HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Setup- und Installationshandbuch

September 2003 (Zweite Ausgabe)
Teilenummer 316354-042

© 2002, 2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Microsoft®, Windows® und Windows NT® sind eingetragenen Marken der Microsoft Corporation in den USA.

Intel® und Pentium® sind eingetragenen Marken der Intel Corporation in den USA.

Hewlett-Packard Company haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Die Informationen in diesem Dokument werden ohne Garantie für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Setup- und Installationshandbuch

September 2003 (Zweite Ausgabe)
Teilenummer 316354-042

Inhalt

Zu diesem Handbuch

Zielgruppe ix
Wichtige Sicherheitshinweise ix
Symbole an den Geräten x
Rack-Stabilität xi
Symbole im Text xii
Zugehörige Dokumente xiii
Kundenunterstützung xiii
Technische Kundenunterstützung xiii
HP Website xiv
Vertriebspartner xiv
Leserkommentare xiv

Kapitel 1

Servermerkmale

Standardmäßige Hardwaremerkmale 1-4
Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Tower-Servern 1-4
Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Rack-Servern 1-6
Komponenten an der Rückseite von Tower-Servern 1-7
Komponenten an der Rückseite von Rack-Servern 1-9
Komponenten der Systemplatine 1-10
LEDs und Schalter 1-12
Prozessoren 1-13
Systemspeicher 1-13
Erweiterungssteckplätze 1-13

Speicher-Controller 1-13
Netzwerk-Controller 1-14
Ports und Anschlüsse 1-14
Stromversorgung 1-14
Grafik 1-14
Garantie 1-15
Konfiguration und Management des Servers 1-16
Sicherheit 1-17

Kapitel 2
Übersicht über die Serverinstallation

Planen der Serverinstallation 2-2
Rack-Planungshilfen 2-3
Warnhinweise für Racks 2-4
Warnhinweise für Server 2-5
Inhalt des Versandkartons beim Rack-Server 2-7
Inhalt des Versandkartons beim Tower-Server 2-9
Umgebung des Aufstellungsorts 2-9
Installieren des Servers im Rack 2-10
Tower-in-Rack-Option 2-10
Rack-Umgebung 2-11
Bereitstellen der erforderlichen Komponenten und Teile 2-12
Verfahren für die Installation im Rack 2-13
Installieren der speziellen Gehäusekomponenten für die Rack-Montage 2-14
Einstellen des Systemkonfigurationsschalters 2-15
Anbringen der Komponentenschienen am Server 2-16
Anbringen der Halterung für den Kabelführungsarm 2-18
Anbringen der Befestigungselemente im Rack 2-19
Markieren mit der Schablone 2-19
Einsetzen von Käfigmuttern in den Rack-Rahmen 2-20
Anbringen der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe 2-21
Einsetzen des Servers in Racks mit runden Montagebohrungen 2-23
Umrüsten der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe für Racks mit runden Montagebohrungen 2-23
Einsetzen von Käfigmuttern in Racks mit runden Montagebohrungen 2-25
Anbringen der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe in Racks mit runden Montagebohrungen 2-26
Einsetzen des Servers in das Rack 2-27

Anbringen des Kabelführungsarms 2-28
Verkabeln des Servers 2-31
Zugreifen auf den Schacht für das redundante Netzteil 2-32
Einschalten des Servers 2-33
Vorinstallierte Betriebssysteme 2-34
Separat erworbenes Betriebssystem 2-36
Konfigurieren des Servers 2-37
Serverregistrierung 2-38

Kapitel 3
Installieren von Hardwareoptionen

Vorbereiten des Servers 3-2
Gehäusekomponenten 3-2
Ausschalten des Servers 3-3
Entfernen der vorderen Tür 3-4
Entfernen der Abdeckung eines Tower-Servers 3-6
Entfernen der Abdeckung eines Rack-Servers 3-8
Entfernen der Blenden für Wechselmedienlaufwerke 3-10
Speichergeräte 3-11
Führungsschrauben 3-12
Installationsrichtlinien für SCSI-Festplattenlaufwerke 3-13
Installieren und Entfernen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks 3-14
Installieren eines Gerätes in einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke 3-16
Entfernen eines Gerätes aus einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke 3-20
Installieren einer Erweiterungskarte 3-22
Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte 3-26
Speichermodule 3-27
Technische Angaben und wichtige Hinweise 3-27
Speicherkonfiguration mit und ohne Interleaving 3-28
Installieren eines Speichermoduls 3-29
Entfernen eines Speichermoduls 3-31
Prozessoren und Prozessor-Power-Module 3-32
Installieren eines Prozessors mit Kühlkörper im Prozessorkäfig 3-32
Installieren eines Prozessor-Power-Moduls 3-39
Entfernen eines Prozessors 3-40
Entfernen eines Prozessor-Power-Moduls 3-44
Austauschen der Batterie 3-45
Austauschen der Batterie auf der Systemplatine 3-45

Installieren des redundanten Hot-Plug-Netzteils 3-47

Kapitel 4
Hinweise zur Verkabelung

Hinweise zur Installation eines Speichergeräts....4-2
SCSI-Komponenten 4-3
Verkabeln von SCSI-Geräten im Bereich für Wechselmedienlaufwerke 4-7
Verkabeln eines SmartArray-Controllers bzw. eines anderen RAID-Controllers....4-8
Installieren eines Intern-zu-Extern-SCSI-Anschlusses 4-10
Anschließen von ATA- oder ATAPI-Geräten an den integrierten IDE-Controller 4-12
Anschließen der Systemlüfter 4-13

Kapitel 5
Serverkonfiguration und Utilities

ROM-Based Setup Utility....5-2
Navigieren in RBSU....5-2
Verwenden von RBSU 5-3
Unterstützung für redundantes ROM....5-9
Sicherheitsvorteile....5-9
Zugreifen auf die Einstellungen des redundanten ROM 5-10
ROMPaq 5-11
SmartStart Software....5-11
SmartStart Diskette Builder 5-12
Insight Manager 5-13
Survey Utility....5-14
Diagnostics Utility 5-14
Automatic Server Recovery....5-15
Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)....5-15
System Firmware Update....5-16

Anhang A
Zulassungshinweise

Zulassungsnummern A-1
FCC-Hinweis A-2
Geräte der Klasse A A-2
Geräte der Klasse B A-3
Konformitätserklärung für Produkte mit dem FCC-Logo – nur USA A-4
Änderungen A-5
Kabel A-5
Mauskonformität A-5
Kanadischer Hinweis A-5
Geräte der Klasse A A-5
Geräte der Klasse B A-5
EU-Hinweis A-6
Hinweis zum Batterieaustausch A-7
Konformität des Lasers A-8
Netzkabel A-9

Anhang B
Elektrostatische Entladung

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen B-1
Erdungsmethoden B-2

Anhang C
Fehlermeldungen des Servers

Anhang D
Fehlerbeseitigung

Server startet nicht D-3
Diagnoseschritte D-5
Probleme nach dem Start D-10
Weitere Informationsquellen D-14

Anhang E
LEDs, Schalter und Jumper

LEDs E-2
Systemstatus-LEDs E-3
LEDs auf der Systemplatine E-5
LEDs des Netzwerk-Controllers E-8
Einstellungen des Systemkonfigurationsschalters E-9
Non-Maskable-Interrupt- (NMI-) Schalter E-11
Zurücksetzen der Systemkonfigurationseinstellungen E-12
Einstellungen für redundantes ROM E-13
Jumper-Einstellungen von SCSI-Geräten E-13

Anhang F
Technische Daten

Technische Daten des Servers F-2
Rack-Server F-4
Minimale Hardwarekonfiguration F-5
Unterstützte Betriebssysteme F-6
Treiber F-6

Index

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch informiert IT-Administratoren und Techniker über Setup- und Installationsanforderungen, Warnhinweise und Anleitungen zu HP ProLiant ML350 Generation 3 Servern. Das Handbuch erläutert die standardmäßigen und optionalen Leistungsmerkmale der HP ProLiant ML350 Generation 3 Server, das Installieren der Hardwareoptionen zur Optimierung der Systemleistung, das Installieren und Konfigurieren des Arbeitsspeichers, das Installieren der Erweiterungskarten, das Installieren der Rack- und Tower-Modelle der Server und das Verkabeln und Konfigurieren der Server.

Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für Personen bestimmt, die Server installieren und verwalten sowie Fehler bei Servern beseitigen. HP geht davon aus, dass Sie für die Wartung von Computereinrichtungen qualifiziert sind und für die Arbeit an Produkten geschult wurden, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können.

⚠ Wichtige Sicherheitshinweise

Bevor Sie dieses Produkt installieren, lesen Sie bitte das mit dem Server gelieferte Dokument *Wichtige Sicherheitshinweise*.

Symbole an den Geräten

Die folgenden Symbole befinden sich an Stellen am Gerät, von denen eine Gefahr ausgehen kann:

VORSICHT: Dieses Symbol weist in Verbindung mit einem der folgenden Symbole auf eine mögliche Gefahr hin. Es besteht die Möglichkeit einer Verletzung, wenn die Warnhinweise nicht beachtet werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation.

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Spannungen oder die Gefahr elektrischer Schläge hin. Die gesamte Wartung sollte von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen. Überlassen Sie sämtliche Reparaturen, Erweiterungen und Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

Dieses Symbol weist auf die Gefahr elektrischer Schläge hin. Der Bereich enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Öffnen Sie diesen Bereich unter keinen Umständen.

VORSICHT: Öffnen Sie diese Abdeckung nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen.

Dieses Symbol an einer RJ-45-Buchse weist auf eine Netzwerkverbindung hin.

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlages, eines Brandes oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen an diese Anschlussbuchsen keine Telefon- oder Telekommunikationsleitungen angeschlossen werden.

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer heißen Oberfläche oder eines heißen Bauteils hin. Das Berühren solcher Oberflächen stellt eine potenzielle Verletzungsgefahr dar.

VORSICHT: Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie solche Bereiche vor dem Berühren abkühlen.

Diese Symbole an Netzteilen oder Systemen zeigen an, dass die Stromzufuhr am Gerät durch mehrere Netzteile erfolgt.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag zu vermeiden, ziehen Sie alle Stromkabel ab, um das System komplett von der Stromversorgung zu trennen.

Gewicht in kg
Gewicht in lb

Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Komponente das empfohlene Gewicht übersteigt, das von einer Person noch sicher gehandhabt werden kann.

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.

Rack-Stabilität

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack angebracht sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**
- **Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehrere Komponenten herausgezogen werden.**

Symbole im Text

Die nachfolgend aufgeführten Symbole können im Text dieses Handbuchs vorkommen. Sie haben folgende Bedeutung.

VORSICHT: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung zu Beschädigungen der Geräte oder zum Verlust von Daten führen kann.

WICHTIG: In dieser Form hervorgehobener Text enthält wichtige Informationen zur Erläuterung eines Konzepts oder zur Durchführung einer Aufgabe.

HINWEIS: In dieser Form hervorgehobener Text enthält weitere Informationen, die wichtige Aspekte des Haupttextes hervorheben oder ergänzen.

Zugehörige Dokumente

Weitere Informationen zu den in diesem Handbuch behandelten Themen finden Sie in folgenden Dokumenten:

- *HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Maintenance and Service Guide*
- Poster *HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Kurzanleitung zur Installation*
- *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch*

Kundenunterstützung

Falls Sie ein Problem mit den vorhandenen Informationen nicht beheben können, stehen Ihnen die folgenden Quellen mit zusätzlichen Informationen und weiterer Hilfe zur Verfügung.

Technische Kundenunterstützung

In Deutschland steht Ihnen die Technische Kundenunterstützung von HP unter der Rufnummer 0180/5 21 21 11 (0,12 €/Min.) zur Verfügung. In Nordamerika wählen Sie die Nummer 1-800-652-6672. Dort steht Ihnen dieser Service täglich 24 Stunden, 7 Tage in der Woche zur Verfügung. Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Technischen Kundenunterstützung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht. Rufen Sie außerhalb Deutschlands und Nordamerikas die Technische Kundenunterstützung von HP in Ihrer Nähe an. Die Rufnummern für die weltweite Technische Kundenunterstützung finden Sie auf der HP Website unter der Adresse www.hp.com.

Halten Sie folgende Informationen bereit, bevor Sie HP anrufen:

- Registrierungsnummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusatzplatinen oder Hardware
- Hardware oder Software von Fremdherstellern
- Name des Betriebssystems und Revisionsstufe

HP Website

Auf der HP Website finden Sie Informationen zu diesem Produkt sowie die aktuellen Treiber und Flash ROM-Images. Sie erreichen die HP Website unter www.hp.com.

Vertriebspartner

Die Adresse eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe können Sie unter folgenden Telefonnummern erfragen:

- Deutschland 0180/3 22 12 21 (0,09 €/Min.)
- USA 1-800-345-1518
- Kanada 1-800-263-5868
- Die Telefonnummern in anderen Ländern finden Sie auf der HP Website.

Leserkommentare

HP ist an Anmerkungen zu diesem Handbuch interessiert. Bitte senden Sie Ihre Kommentare und Vorschläge per E-Mail an `ServerDocumentation@hp.com`.

1

Servermerkmale

Der HP ProLiant ML350 Generation 3 Server bietet modernste Technologie für hohe Leistung und Hochverfügbarkeitsmerkmale zu einem äußerst attraktiven Preis. Dieser Server ist unabhängig davon, ob er in einer Arbeitsgruppenumgebung in einem Großunternehmen oder als primärer Server in einem kleinen oder mittelgroßen Betrieb eingesetzt wird, ein idealer Server für Datei-/Druckdienste, den gemeinsamen Internetzugriff, kleine Datenbankanwendungen und andere Anforderungen. Der Server unterstützt bis zu zwei Intel® Xeon Prozessoren, PCI-X-Technologie, Gigabit Ethernet und PC2100-DDR-Speichermodule und erzielt damit eine hohe Leistung. Reichlich Zuwachsmöglichkeit ist ebenfalls gegeben mit sechs Schächten für Hot-Plug-Festplattenlaufwerke, zwei verfügbaren Steckplätzen für Wechselmedien-laufwerke und einer Kapazität für bis zu 8 GB Speicher. Die wartungsfreundliche 5U-Konstruktion ist sowohl für Tower- als auch Rack-Umgebungen optimiert, in denen es einen werkzeugfreien Zugang zu Systemkomponenten ermöglicht und Tools bietet, die problemlosen Einsatz und einfaches Management zum Ziel haben.

Der Server verfügt unter anderem über folgende Merkmale:

- Intel Xeon Prozessor mit Hyperthreading-Technologie und NetBurst Mikroarchitektur
- Möglichkeit des Zweiprozessorbetriebs
- 400/533-MHz-Frontside-Bus (FSB)
- PC2100-ECC-DDR- (Double Data Rate) SDRAM- (Synchronous DRAM) DIMMs, erweiterbar auf 8 GB, mit optionaler Unterstützung für Interleaving
- 500-W-Hot-Plug-Netzteil, optional redundantes 500-W-Hot-Plug-Netzteil (1+1)
- Unterstützung für sechs 1-Zoll-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke
- Vier Schächte für Wechselmedienlaufwerke (zwei davon verfügbar) unterstützen optionale Bandlaufwerke, Non-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke oder einen SCSI-Laufwerkkäfig mit zwei Schächten für zwei zusätzliche Hot-Plug-Geräte
- Integrierter Dual-Channel-Ultra3 SCSI-Controller
- Integrierter NC7760 Gigabit Server NIC Auto Switching Network-Controller
- Fünf PCI-Steckplätze (vier 64 Bit/100 MHz-PCI-X-Steckplätze und ein 32 Bit/33 MHz-PCI-Steckplatz)
- IDE-CD-ROM-Laufwerk
- Diskettenlaufwerk
- ATI Rage XL Grafik-Controller mit 8 MB RAM
- Tower- und Rack-Formfaktoren, Tower-zu-Rack-Umrüstungskit
- Insight Manager und SmartStart Utilities

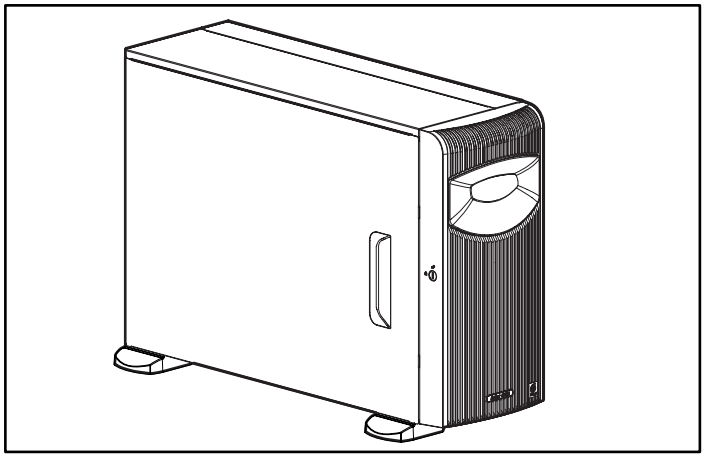


Abbildung 1-1: ProLiant ML350 Generation 3 Tower-Server

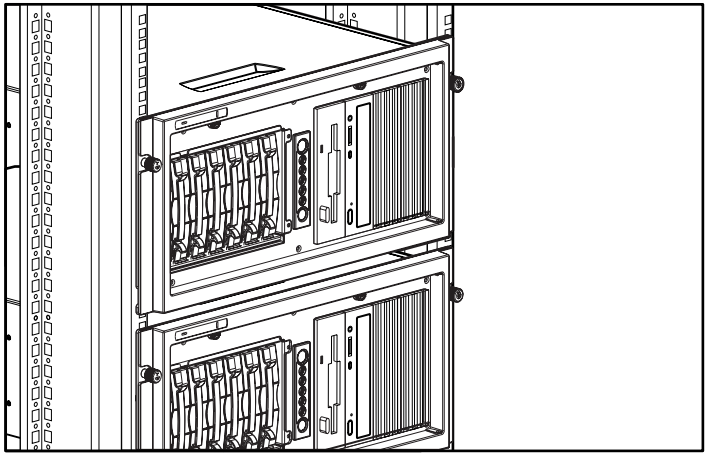


Abbildung 1-2: ProLiant ML350 Generation 3 Rack-Server (abgebildet sind zwei Server)

Standardmäßige Hardwaremerkmale

Bei den folgenden Hardwaremerkmalen handelt es sich um Standardmerkmale dieses Servers, sofern nicht anders angegeben.

Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Tower-Servern

Dieser Server unterstützt maximal zehn interne Laufwerke (vorgesehen sind vier Wechselmedienlaufwerke und sechs Hot-Plug-Festplattenlaufwerke). Abbildung 1-3 und Tabelle 1-1 veranschaulichen die Komponenten an der Vorderseite sowie die Laufwerkabmessungen.

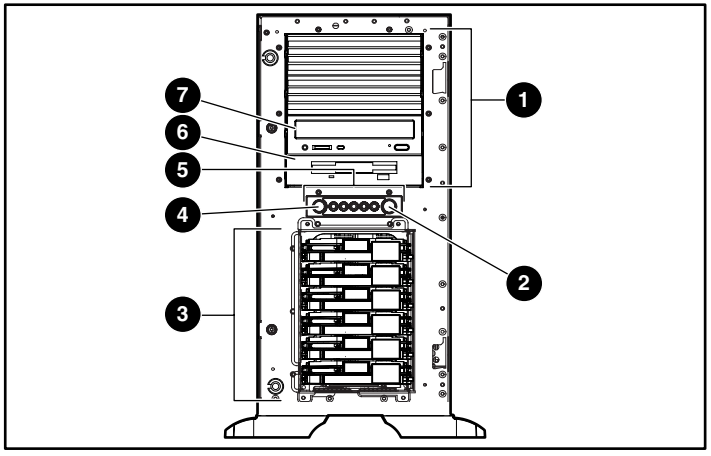


Abbildung 1-3: Position der Komponenten an der Vorderseite bei abgenommener vorderer Tür (Tower)

Tabelle 1-1: Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Tower-Servern

Nr.	Komponente	Abmessungen
1	Wechselmedienschächte (4)	13,3 cm x 4,06 cm (5,25 Zoll x 1,6 Zoll)
2	Netzschalter	nicht zutreffend
3	Hot-Plug-Festplattenlaufwerkschächte	8,89 cm x 2,54 cm (3,5 Zoll x 1,0 Zoll)
4	Geräteidentifikationstaste	nicht zutreffend
5	Systemstatus-LEDs	nicht zutreffend
6	Diskettenlaufwerk	8,89 cm x 2,54 cm (3,5 Zoll x 1,0 Zoll)
7	CD-ROM-Laufwerk	13,3 cm x 4,06 cm (5,25 Zoll x 1,6 Zoll)

Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Rack-Servern

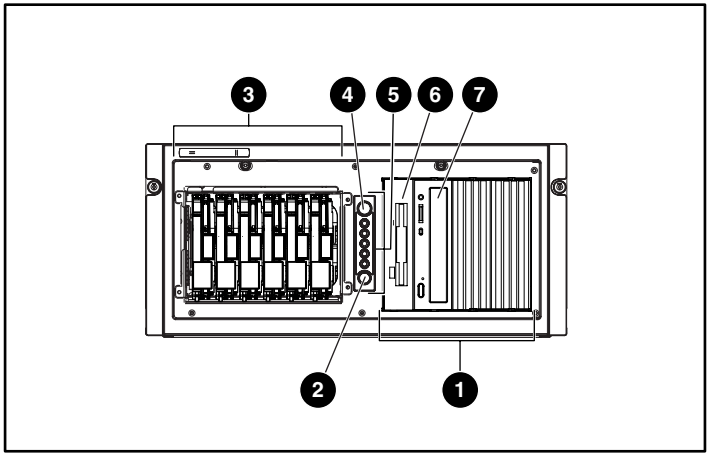


Abbildung 1-4: Position der Komponenten an der Vorderseite (Rack)

Tabelle 1-2: Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Rack-Servern

Nr.	Komponente	Abmessungen
1	Wechselmedienschächte (4)	13,3 cm x 4,06 cm (5,25 Zoll x 1,6 Zoll)
2	Netzschalter	nicht zutreffend
3	Hot-Plug-Festplattenlaufwerkschächte	8,89 cm x 2,54 cm (3,5 Zoll x 1,0 Zoll)
4	Geräteidentifikationstaste	nicht zutreffend
5	Systemstatus-LEDs	nicht zutreffend
6	Diskettenlaufwerk	8,89 cm x 2,54 cm (3,5 Zoll x 1,0 Zoll)
7	CD-ROM-Laufwerk	13,3 cm x 4,06 cm (5,25 Zoll x 1,6 Zoll)

Komponenten an der Rückseite von Tower-Servern

VORSICHT: Dieses Gerät wurde für den Anschluss an eine geerdete Steckdose entworfen. Der Erdungsleiter ist ein wichtiges Sicherheitsmerkmal. Um die Gefahr eines Stromschlages oder einer Beschädigung der Geräte zu vermeiden, dürfen Sie diese Funktion nicht deaktivieren.

Abbildung 1-5 und Tabelle 1-3 zeigen die Anschlüsse an der Rückseite des Servers.

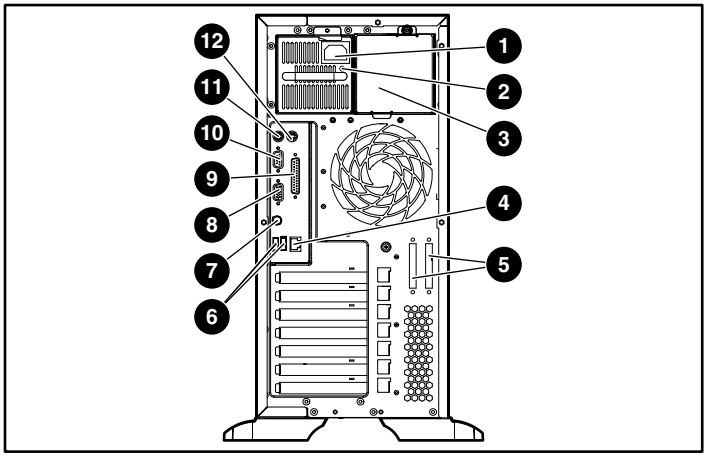


Abbildung 1-5: Position der Komponenten an der Rückseite

Tabelle 1-3: Komponenten an der Rückseite

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Netzkabelanschluss	7	Geräteidentifikations-taste mit LED
2	Netzteil-LED	8	Monitoranschluss
3	Schacht für optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil	9	Anschluss für parallelen Port
4	RJ-45 Ethernet Anschluss	10	Anschluss für seriellen Port
5	Aussparungen für SCSI-Anschlüsse	11	Tastaturanschluss
6	USB-Anschlüsse (2)	12	Mausanschluss

HINWEIS: Eine Abbildung und Erläuterungen zu den LEDs des Netzwerk-Controllers, die sich am RJ-45 Ethernet Anschluss befinden, finden Sie in Abbildung E-3 in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

Komponenten an der Rückseite von Rack-Servern

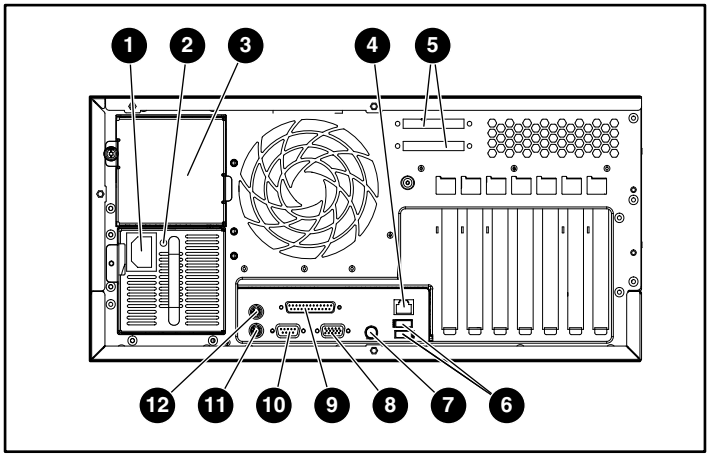


Abbildung 1-6: Position der Komponenten an der Rückseite (Rack)

Tabelle 1-4: Komponenten an der Rückseite

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Netzkabelanschluss	7	Geräteidentifikations-taste mit LED
2	Netzteil-LED	8	Monitoranschluss
3	Schacht für optionales redundantes Hot-Plug-Netzteil	9	Anschluss für parallelen Port
4	RJ-45 Ethernet Anschluss	10	Anschluss für seriellen Port
5	Aussparungen für SCSI-Anschlüsse	11	Tastaturanschluss
6	USB-Anschlüsse (2)	12	Mausanschluss

Komponenten der Systemplatine

Abbildung 1-7 und Tabelle 1-5 veranschaulichen die Komponenten und Anschlüsse auf der Systemplatine des Servers.

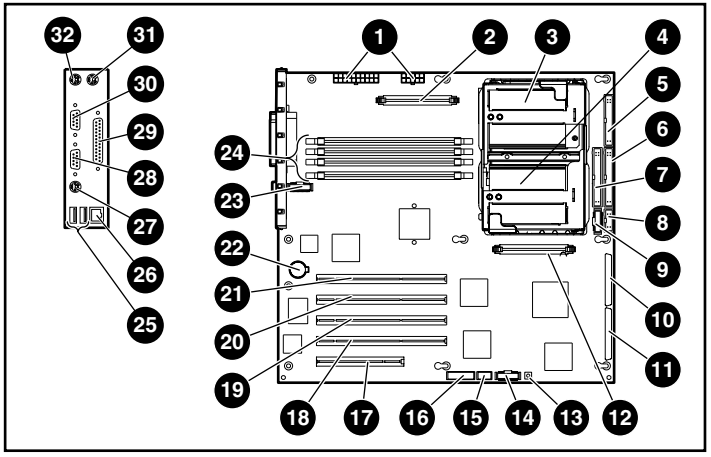


Abbildung 1-7: Komponenten der Systemplatine

Tabelle 1-5: Komponenten der Systemplatine

Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	Netzteilanschlüsse	17	32-Bit/33-MHz-PCI-Steckplatz
2	PPM-Sockel 1	18	64-Bit/100-MHz-PCI-X-Steckplatz, Bus 5
3	Prozessorsockel 1	19	64-Bit/100-MHz-PCI-X-Steckplatz, Bus 5
4	Prozessorsockel 2	20	64-Bit/100-MHz-PCI-X-Steckplatz, Bus 2
5	Anschluss für Diskettenlaufwerk	21	64-Bit/100-MHz-PCI-X-Steckplatz, Bus 2
6	Primärer IDE-Anschluss (ATAPI-Geräte)	22	Batterie
7	Sekundärer IDE-Anschluss (ATAPI-Geräte)	23	Anschluss des CPU-Lüfters
8	Anschluss für Netzschalter	24	DIMM-Steckplätze
9	Anschluss für I/O-Lüfter	25	USB-Anschlüsse (2)
10	Sekundärer SCSI-Anschluss	26	RJ-45 Ethernet Anschluss
11	Primärer SCSI-Anschluss	27	Geräteidentifi_kations-taste mit LED
12	PPM-Sockel 2	28	Monitoranschluss
13	Non-Maskable-Interrupt-Schalter (NMI)	29	Anschluss für parallelen Port
14	Anschluss für Remote Insight Lights-Out II (30-polig)	30	Anschluss für seriellen Port
15	System-ID-Schalter	31	Mausanschluss
16	Systemkonfigurations-schalter	32	Tastaturanschluss

HINWEIS: Informationen zu den LEDs auf der Systemplatine finden Sie im Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

LEDs und Schalter

Abbildung 1-8 zeigt die LEDs und Schalter an der Vorderseite des Servers.

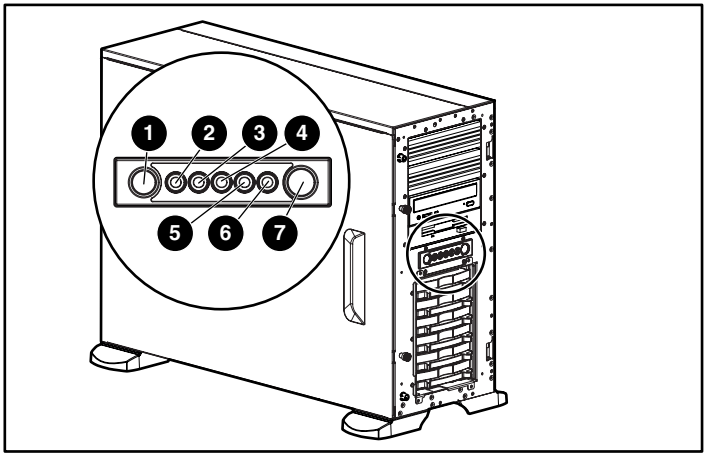


Abbildung 1-8: LEDs und Schalter an der Vorderseite

Tabelle 1-6: LEDs und Schalter an der Vorderseite

Nr.	LED/Schalter
1	Geräte-ID-Schalter
2	Geräteidentifikationstaste mit LED
3	LED für internen Systemzustand
4	LED für externen Systemzustand
5	LED für NIC-Aktivität
6	Betriebsanzeige
7	Netzschalter

Prozessoren

- Intel Xeon Prozessor mit Hyperthreading-Technologie
- Integrierter Advanced Transfer Cache (mindestens 512 KB, Level 2)
- 400/533-MHz-Frontside-Systembus
- Möglichkeit des Zweiprozessorbetriebs

Systemspeicher

- AECC-Funktion (Advanced Error Checking and Correcting) zur Erkennung und Behebung von Speicherfehlern
- PC2100-ECC-DDR-DIMMs, aufrüstbar auf 8 GB
- Unterstützung von bis zu vier registrierten PC2100-DDR-DIMMs mit ECC (200/266 MHz)
- Die DIMMs können einzeln oder paarweise installiert werden.
- Unterstützung für optionale 2x1-Interleaving-Speicherkonfiguration (mit jeweils identischen DIMM-Paaren) oder Konfiguration ohne Interleaving

Erweiterungssteckplätze

- Fünf Erweiterungssteckplätze: Vier PCI-X-Steckplätze (64 Bit/100 MHz) und ein PCI-Steckplatz (32 Bit/33 MHz)
- 3,3-Volt-Kompatibilität (5-Volt-Kompatibilität am 32-Bit-PCI-Steckplatz)

Speicher-Controller

- Integrierter Dual-Channel-Ultra3-SCSI-Adapter auf dem lokalen PCI-Bus. Der Controller bietet entweder zwei interne SCSI-Busse, zwei externe SCSI-Busse oder einen internen und einen externen SCSI-Bus.
- Optionale Controller-Karten für RAID-Unterstützung, Controller-Duplexbetrieb oder Erweiterung des verfügbaren Speichers

Netzwerk-Controller

- Integrierter NC7760 Gigabit Server Autoswitching NIC (Network Interface Controller, Netzwerk-Controller)
- Dank der integrierten PXE-Unterstützung für den NIC-Port 1 kann der Server beim Neustart direkt eine Netzwerkverbindung herstellen und eine Verbindung zu einem PXE-Server mit Boot-Images aufbauen. Nach der Aktivierung wird der NIC-Port in der IPL-Liste (Initial Program Load) aufgeführt.

Ports und Anschlüsse

- Serieller Port
- Paralleler Port
- Tastatur
- Maus
- USB-Anschlüsse (2)

Stromversorgung

- Optionales 500-Watt-Hot-Plug-Netzteil für 1+1-Redundanz mit Leistungsfaktorausgleich und automatischer Umschaltfunktion; mit CE-Zeichen

Grafik

- Integrierter ATI Rage XL Grafik-Controller mit einer maximalen Auflösung von 1280 x 1024, Vollbild (Noninterlaced), mit 16,7 Millionen Farben
- Unterstützung für SVGA, VGA und EGA
- 8-MB-SDRAM-Grafikspeicher

Garantie

Details zur Garantie erfahren Sie von der HP Kundenunterstützung, oder lesen Sie die Garantieerklärung für den Server. Für die Garantie gelten einige Einschränkungen und Ausschlussklauseln. Weitere Angaben zur Garantie finden Sie auf der HP Website unter www.hp.com/servers/proliant/.

Mit der HP Prefailure-Garantie (Präventivgarantie) werden unerwartete Systemausfälle vermieden, da die Komponenten, die unter die Garantie fallen, noch vor einem Ausfall ausgetauscht werden können. Die Garantie erstreckt sich auf Prozessoren, Speichermodule und Festplattenlaufwerke. Voraussetzung für die HP Pre-Failure-Garantie ist die Installation von Insight Manager (im Lieferumfang enthalten).

Wenn Insight Manager auf eine Komponente hinweist, für die im Rahmen der Pre-Failure-Garantie unter Umständen ein Austausch erforderlich ist, gehen Sie anhand der Bildschirmanleitungen vor, oder wenden Sie sich an einen HP Servicepartner in Ihrer Nähe. Eine gelbe Statusanzeige im Bedienfeld von Insight Manager weist darauf hin, dass eine Komponente beeinträchtigt ist und ausgetauscht werden sollte, bevor ein Fehler auftritt.

Konfiguration und Management des Servers

Dieser Server bietet eine Vielzahl von Funktionen und optionalen Tools, mit deren Hilfe Management und Konfiguration des Servers effektiv unterstützt werden, wie beispielsweise:

- RBSU (ROM Based Setup Utility) – für die Ausführung einer Vielzahl von Aufgaben in Zusammenhang mit der Systemkonfiguration
- ROMPaq Utility – ermöglicht den Upgrade der Firmware (BIOS) durch Flashing des System-ROM und zur Unterstützung eines redundanten ROM für den Fall eines fehlerhaften ROM
- SmartStart Software – eine Software für Treiber-Updates und Unterstützung bei der Installation des Betriebssystems
- Insight Manager – ein Management-Tool für die Überwachung auf Fehler, für die Überwachung des Serverbetriebs, für die sicherheitsspezifische Überwachung usw.
- Diagnostics Utility – ein Utility zum Testen und Überprüfen des Betriebs der HP Hardware
- System Firmware Update – ermöglicht Systemadministratoren die effiziente Aktualisierung der Firmware des Systems, entweder direkt auf Remote-Servern über das Netzwerk oder lokal über Downloads aus dem Internet
- Automatic Server Recovery (ASR) – für den automatischen Reset des Servers, wenn dieser innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums nicht reagiert oder eine Überhitzung des Servers droht
- Survey Utility – ermöglicht die Aufzeichnung aller Änderungen an der Serverhardware und Serversoftware in einer einzigen Konfigurationsprotokolldatei
- POST (Power-On Self-Test) – überprüft die Firmware und die Systemkomponenten und sorgt so für einen einwandfreien Systembetrieb
- PXE-Unterstützung (Preboot Execution Environment) – Unterstützung für die Remote-Installation und -Konfiguration von Betriebssystemen

Ausführliche Informationen zu den einzelnen Utilities finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“.

Sicherheit

Sicherheitsmerkmale sind unter anderem:

- Setup-Kennwort
- Kennwort für den Systemstart
- Deaktivierung des Diskettenlaufwerks
- Schreibschutz auf Diskettenlaufwerk
- Diskettenstart-Deaktivierung
- Deaktivierung der seriellen Schnittstelle
- Deaktivierung des Systemstarts von CD
- Deaktivierung der parallelen Schnittstelle
- Netzschalter-Schutz
- Türverriegelung

Die meisten Sicherheitsfunktionen werden über das RBSU zur Verfügung gestellt. Ausführliche Informationen zum RBSU finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“, und im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch*. Weitere Informationen zu den Sicherheitsfunktionen des Servers finden Sie auf der im Lieferpaket enthaltenen SmartStart CD.

2

Übersicht über die Serverinstallation

Die folgenden Anleitungen geben eine Übersicht über die Vorgänge bei der Erstinstallation des HP ProLiant ML350 Generation 3 Servers.

VORSICHT: Beachten Sie folgende Hinweise, um Verletzungen durch elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden:

- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter des Netzsteckers erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Servers, indem Sie das Netzkabel auf der Steckdosen- oder Serverseite abziehen.**
- **Legen Sie keine Gegenstände auf das Netzkabel oder auf andere Kabel. Verlegen Sie die Kabel so, dass niemand darüber stolpern kann. Ziehen Sie nicht an einem Netzkabel oder einem anderen Kabel. Fassen Sie das Kabel am Stecker an, um es aus der Steckdose zu ziehen.**

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigt werden. Achten Sie daher vor Beginn jeder Installation darauf, dass Sie ordnungsgemäß geerdet sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang B, „Elektrostatische Entladung“.

Planen der Serverinstallation

Um für den Server die maximale Leistung und Verfügbarkeit zu erzielen, sollten Sie die Betriebsumgebung vor der Serverinstallation sorgfältig planen.

In diesem Abschnitt werden die Vorbereitungsmaßnahmen und Richtlinien für die Installation des Rack- bzw. Tower-Servers beschrieben. Dazu gehören:

- Rack-Planungshilfen
- Warnhinweise für den Einbau im Rack
- Warnhinweise für Server
- Lieferumfang beim Rack-Server
- Lieferumfang beim Tower-Server
- Umgebung des Aufstellungsorts

Rack-Planungshilfen

Folgende Informationsquellen zu Rack-Modellen und -Produkten stehen zur Verfügung:

Das Rack Builder Pro Konfigurations-Tool und die Rack Products Documentation finden Sie auf der folgenden Website:

www.compaq.com/rackbuilder/

Das Rack-Informationskit mit der Rack Resource CD befindet sich im Lieferumfang aller Compaq Racks. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über den Inhalt der einzelnen CDs:

- Rack Builder Pro Konfigurations-Tool

  Dieses Tool ermöglicht anhand der von Ihnen eingegebenen Daten die Simulation möglicher Compaq Rack-Konfigurationen. Rack Builder Pro liefert die folgenden Informationen:

  — Grafische Vorschau ordnungsgemäß konfigurierter Racks

  — Planungsdaten einschließlich Anforderungen an die Spannungsversorgung, Vorgaben für die Kühlung und physikalische Spezifikationen

  — Bestellinformationen einschließlich der erforderlichen Komponenten, Teilenummern und Stückzahlen

- Video zur Installation von Rack-Produkten

  Dieses Video bietet eine visuelle Übersicht über die erforderlichen Schritte bei der Installation von Komponenten in einem Compaq Rack. Außerdem werden die folgenden wichtigen Konfigurationsschritte behandelt:

  — Planen des Standorts

  — Installieren von Rack-Servern und -Optionen

  — Verkabeln von Servern in einem Rack

  — Verbinden mehrerer Racks

- Rack Products Documentation CD

  Mithilfe der Informationen auf dieser CD können Sie die Dokumentation für Compaq Racks und Rack-Optionen anzeigen, durchsuchen und drucken. Sie hilft Ihnen auch bei der Optimierung und Anpassung des neuen Compaq Racks an die Anforderungen der Arbeitsumgebung.

Warnhinweise für Racks

Vor der Installation eines Racks sollten Sie zunächst die folgenden Warnhinweise sorgfältig durchlesen:

VORSICHT: Um Verletzungen und die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie vor dem Herausziehen einer Komponente unbedingt prüfen, ob das Rack sicher steht. Die Stabilität des Racks kann beeinträchtigt werden, wenn mehrere Komponenten herausgezogen werden. Ziehen Sie jeweils nur eine Komponente heraus.

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, sollten Sie Folgendes beachten:

- **Alle Nivellierungsfüße müssen Bodenkontakt haben.**
- **Das gesamte Gewicht des Racks muss auf den Nivellierungsfüßen lasten.**
- **Bei einer Einzel-Rack-Installation müssen die Stabilisierungsfüße am Rack befestigt sein.**
- **Bei Installationen mit mehreren Racks müssen die Racks miteinander verbunden sein.**

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, werden zum Auspacken des Racks mindestens zwei Personen benötigt. Ein unbestücktes 42U-Rack hat ein Gewicht von bis zu 115 kg und kann eine Höhe von mehr als 2,1 m haben. Wenn dieses Rack auf den Transportrollen bewegt wird, steht es unter Umständen nicht mehr sicher.

Stellen Sie sich niemals vor das Rack, wenn Sie es über eine Rampe von der Palette herunterrollen. Halten Sie das Rack immer an beiden Seiten fest.

ACHTUNG: Montieren Sie immer zuerst das schwerste Gerät unten im Rack. Bestücken Sie das Rack dann weiter von unten nach oben.

Warnhinweise für Server

Bevor Sie den Server installieren, lesen Sie die folgenden Warnhinweise sorgfältig durch:

VORSICHT: Dieser Server wiegt ohne installierte Laufwerke 27,24 kg. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden.

- **Beachten Sie die örtlichen Anforderungen und Richtlinien zur Sicherheit am Arbeitsplatz beim Umgang mit Geräten.**
- **Lassen Sie sich in geeigneter Weise unterstützen, wenn Sie das Produkt beim Einbau bzw. Ausbau anheben und stabilisieren, insbesondere wenn das Produkt nicht mit den Schienen befestigt ist.**
- **Bei der Installation oder der Deinstallation des Gerätes im oder aus dem Rack wird das Gerät instabil, sobald es nicht mehr an den Schienen befestigt ist.**

VORSICHT: Wenn der Server mehr als 22,7 kg wiegt, muss er von mindestens zwei Personen in das Rack gehoben werden. Wird das Gerät über Brusthöhe in das Rack eingebaut, muss eine dritte Person bei der Ausrichtung der Schienen helfen, während die beiden anderen das Gerät stützen.

VORSICHT: Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

VORSICHT: Um die Möglichkeit eines elektrischen Schlags weitgehend auszuschließen bzw. das Gerät nicht zu beschädigen, verwenden oder warten Sie bestimmte Teile des Servers nur wie in der Benutzerdokumentation beschrieben.

VORSICHT: Durch Umschalten des Netz-/Standbyschalters in die Aus-Stellung wird die Stromversorgung des Servers zum größten Teil unterbrochen. Dieser Vorgang kann 30 Sekunden in Anspruch nehmen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

Um die Stromversorgung gänzlich zu deaktivieren, ziehen Sie das Netzkabel ab. Wenn im Server mehrere Netzteile eingebaut sind, ist die Stromversorgung erst dann vollständig unterbrochen, wenn Sie alle Netzkabel gezogen haben.

VORSICHT: Bei Non-Hot-Plug-Vorgängen müssen Sie das System ausschalten. Bei anderen Arbeiten jedoch, beispielsweise Hot-Plug-Installationen oder der Fehlersuche, kann es notwendig sein, das System eingeschaltet zu lassen.

ACHTUNG: Verwenden Sie eine geregelte, unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Ein solches Gerät schützt die Hardware vor Schäden durch Schwankungen der Netzspannung oder Spannungsspitzen und hält den Systembetrieb auch während kurzzeitiger Stromausfälle aufrecht.

ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht während längerer Zeiträume mit abmontierter Abdeckung. Ein Betrieb des Servers ohne diese Abdeckung beeinträchtigt die Luftzirkulation und damit das Kühlsystem und kann zu Beschädigungen durch Überhitzung führen.

Inhalt des Versandkartons beim Rack-Server

Packen Sie den Serverkarton, die Hardware und die Dokumentation aus, wie in den Anleitungen und Abbildungen auf den Versandkartons angegeben. Alle für die Montage des Servers in ein Compaq Rack benötigten Befestigungskomponenten liegen dem Server bei.

Im Rack-Serverkarton ist Folgendes enthalten:

- HP ProLiant ML350 Generation 3 Server
- Netzkabel
- Hardwaredokumentation, Referenzinformationen und Softwarepakete
- Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Überprüfen Sie vor der Installation im Rack, ob Sie alle in der folgenden Abbildung aufgeführten Komponenten haben.

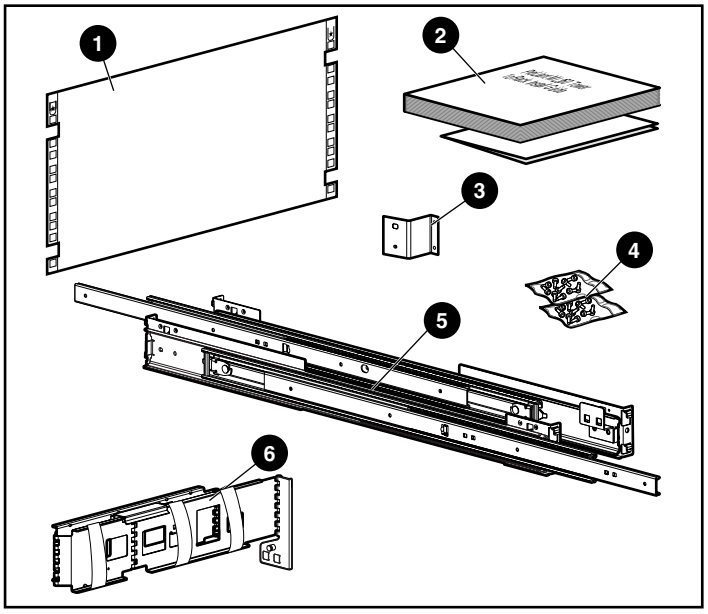


Abbildung 2-1: Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Tabelle 2-1: Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
1	Rack-Schablone	4	Torx-Schrauben
2	Dokumentation	5	Montagehalterung/ Einschubschienen-Baugruppen und Komponentenschienen
3	Halterung für Kabelführungsarm	6	Kabelführungsarm

Inhalt des Versandkartons beim Tower-Server

Packen Sie den Server, die Tastatur und die Kabel aus, wie in den Anleitungen und Abbildungen auf den Versandkartons angegeben.

Der Karton des Tower-Servers enthält Folgendes:

- HP ProLiant ML350 Generation 3 Server
- Netzkabel
- Tastatur
- Maus
- Hardwaredokumentation, Referenzinformationen und Softwarepakete

Umgebung des Aufstellungsorts

Ausführliche Angaben zu den Anforderungen an die Stromversorgung und die Betriebsumgebung finden Sie im Abschnitt „Rack-Umgebung“ weiter unten in diesem Kapitel und im Anhang F, „Technische Daten“.

Installieren des Servers im Rack

Das Rack-Modell ist bei Auslieferung bereit für die sofortige Installation. In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zur Umgebung, die für die Installation eines Rack-Servers erforderlich ist.

Abbildung 2-2 veranschaulicht den Server in einer Rack-Konfiguration.

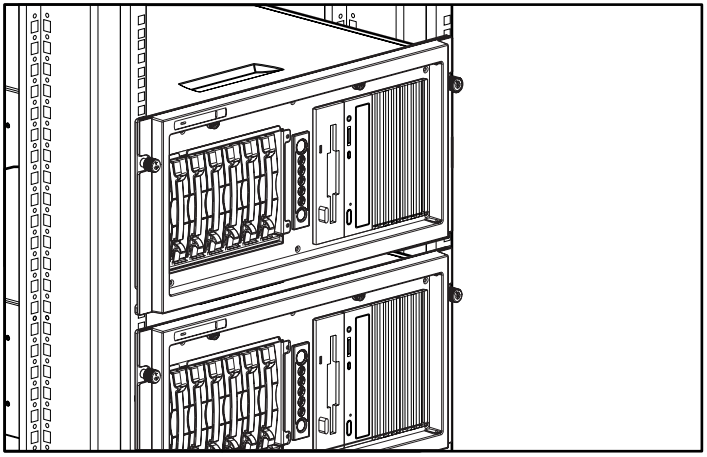


Abbildung 2-2: HP ProLiant ML350 Generation 3 Server, im Rack installiert

Tower-in-Rack-Option

Für den Fall, dass Sie einen Tower-Server in einen Rack-Server umwandeln möchten, ist ein Optionskit für den Umbau zum Rack-Modell erhältlich.

Wenn Sie das Kit für den Umbau zum Rack-Modell (Teilenummer 290683-B21) erwerben möchten, wenden Sie sich an einen HP Partner in Ihrer Nähe, oder bestellen Sie direkt bei HP.

Eine Auswahl von Racks für den Server ist über einen HP Partner oder direkt bei HP erhältlich über www.hp.com/servers/proliant/.

Rack-Umgebung

Um den Zugang zum Server zu ermöglichen und eine ausreichende Belüftung sicherzustellen, müssen Sie bei der Auswahl des Aufstellungsortes für das Rack-Modell des Servers folgende Anforderungen an Abstand und Umgebung beachten:

- Der Aufstellungsort muss stabil und eben sein; es müssen korrekt geerdete, reservierte Stromkreise vorhanden sein, und es muss für eine Klimatisierung und einen Schutz vor elektrostatischer Entladung gesorgt sein.
- Vor dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 64 cm erforderlich.
- Hinter dem Rack ist ein Freiraum von mindestens 76 cm erforderlich.
- Auf der Rack-Rückseite muss der Abstand zur Rückseite eines anderen Racks bzw. einer anderen Rack-Reihe mindestens 122 cm betragen.

HP Server saugen kalte Luft durch die vordere Tür des Racks an und führen warme Luft an der Rückseite wieder ab. Auf der Vorderseite des Racks müssen daher genügend Lüftungsschlitze vorhanden sein, damit die Raumluft angesaugt werden kann. Das Gleiche gilt für die Rückseite, damit die warme Luft wieder austreten kann.

WICHTIG: Diese Lüftungsschlitze dürfen nicht blockiert werden.

Wenn das Rack nicht in der gesamten Höhe mit Servern oder Komponenten belegt ist, beeinflussen diese offenen Einbausteckplätze die Luftzirkulation durch das Rack und an den Servern. Decken Sie leere Einbausteckplätze daher immer mit Blenden ab.

ACHTUNG: Leere Einbausteckplätze im Rack müssen immer mit Blenden abgedeckt werden. Dadurch ist eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Andernfalls werden die Geräte nicht mehr ausreichend gekühlt, was zu einer Beschädigung durch Überhitzung führen kann.

Compaq Racks der Serie 9000 und 10000 verfügen über geeignete Luftschlitze in den Türen (64 Prozent der Oberfläche), um die Server ausreichend zu kühlen. Bei Compaq Racks der Serie 7000 beachten Sie bitte die Vorgaben für die Luftzirkulation in der Dokumentation, die mit diesen Racks ausgeliefert wird.

ACHTUNG: Bei der Verwendung eines Compaq Racks der Serie 7000 ist der Einbau des High Airflow Rack Door Insert [Teilenummer 327281-B21 (42U) und Teilenummer 157847-B21 (22U)] erforderlich, um eine ausreichende Luftzirkulation im Rack und damit eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten; dadurch wird Schäden an den Komponenten vorgebeugt.

ACHTUNG: Wenn das Rack eines Fremdherstellers verwendet wird, müssen die folgenden zusätzlichen Anforderungen beachtet werden, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

- Vordere und hintere Tür: Wenn an der Vorder- und Rückseite des 42U-Server-Racks Türen angebracht sind, müssen diese über gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilte Lüftungslöcher verfügen, die eine Gesamtfläche von 5.350 cm^2 ausmachen, um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen (dies entspricht der Vorgabe, dass 64% der Gesamtfläche für die Luftzirkulation offen sein müssen).
- Seite: Zwischen den installierten Rack-Komponenten und den seitlichen Abdeckungen des Racks sollte der Abstand mindestens 7 cm betragen.

Bereitstellen der erforderlichen Komponenten und Teile

Stellen Sie die folgenden Komponenten und Teile bereit, die mit dem Server geliefert wurden:

- Tastatur (nicht im Lieferumfang des Rack-Modells enthalten)
- Maus (nicht im Lieferumfang des Rack-Modells enthalten)
- Netzkabel
- Dokumentation und Softwarepakete im Versandkarton
- Befestigungskomponenten für den Rack-Einbau (nur Rack-Modell)

Neben den im Lieferumfang enthaltenen Teilen benötigen Sie möglicherweise:

- Schraubendreher Torx T-15
- Hardwareoptionen
- Ethernet Kabel
- Betriebssystem- oder Anwendungssoftware
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder Stromverteiler (Power Distribution Unit, PDU)
- Monitor

Verfahren für die Installation im Rack

Installieren Sie alle optionalen Hardwarekomponenten, bevor Sie den Server installieren und zum ersten Mal einschalten. Anleitungen zur Installation von PCI-Erweiterungskarten, Speichermodulen, Prozessoren, Hot-Plug-Erweiterungskarten und anderen wichtigen Hardwareoptionen finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.

Die Installation im Rack umfasst folgende Schritte:

- Installieren der speziellen Gehäusekomponenten für die Rack-Montage
- Anbringen der Befestigungselemente im Rack
- Einsetzen des Servers in das Rack
- Anbringen des Kabelführungsarms
- Verkabeln des Servers
- Einschalten des Servers
- Installieren eines Betriebssystems
- Konfigurieren des Servers
- Registrieren des Servers

Installieren der speziellen Gehäusekomponenten für die Rack-Montage

Sie müssen den Server zunächst wie folgt konfigurieren, bevor Sie ihn im Rack installieren:

- Einstellen des Systemkonfigurationsschalters (werkseitig für Rack-Modelle eingestellt)
- Komponentenschienen
- Halterung für den Kabelführungsarm

Einstellen des Systemkonfigurationsschalters

Mit dem Schalter 3 des Systemkonfigurationsschalters wird die Rack-Konfiguration vorgenommen. Dieser Schalter wird werkseitig auf die Position **Ein** (entspricht Rack-Modell) gestellt und braucht am Aufstellungsort nicht geändert zu werden. Abbildung 2-3 zeigt die Einstellung des Systemkonfigurationsschalters in den werkseitig eingestellten Positionen.

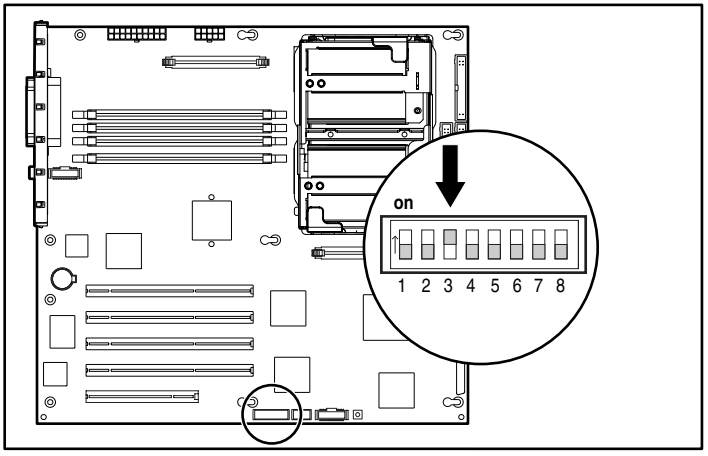


Abbildung 2-3: Einstellung des Systemkonfigurationsschalters

Anbringen der Komponentenschienen am Server

Das Umrüstungs-Kit enthält einen Satz Einschubschienen-Baugruppen variabler Länge. Eine Einschubschienen-Baugruppe besteht aus:

- Einer Komponentenschiene, die am Server angebracht wird
- Einer Einschubschiene, die die Komponentenschiene aufnimmt und an der Montagehalterung angebracht ist.

Die Komponentenschienen werden für den Versand in den Einschubschienen montiert und müssen demontiert werden, bevor sie am Server angebracht werden können.

So entfernen Sie die Komponentenschiene aus der Einschubschiene:

1. Ziehen Sie die Komponentenschiene aus der Einschubschiene, bis der Freigaberiegel der Komponentenschiene einrastet (1).
2. Drücken den Riegel herunter (2), und ziehen Sie die Komponentenschiene aus der Einschubschiene. Sie müssen eventuell kräftig an der Schiene ziehen, um sie von der Einschubschiene zu lösen.

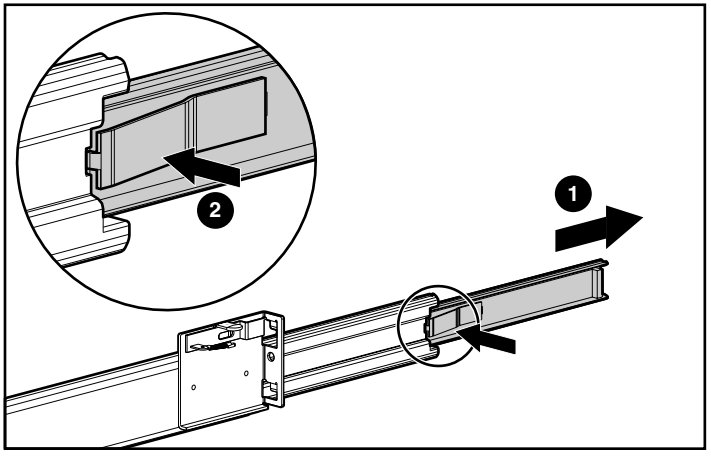


Abbildung 2-4: Entfernen der Komponentenschiene aus der Einschubschiene

So installieren Sie die Komponentenschienen am Server:

1. Richten Sie die Montagebohrungen in der Komponentenschiene an den Montagenocken am Server aus (1).
2. Legen Sie die Komponentenschiene am Server an, und schieben Sie sie zur Gehäuserückseite, bis die Riegel der Montagenocken einrasten (2).
3. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit der zweiten Komponentenschiene auf der anderen Seite des Servers.

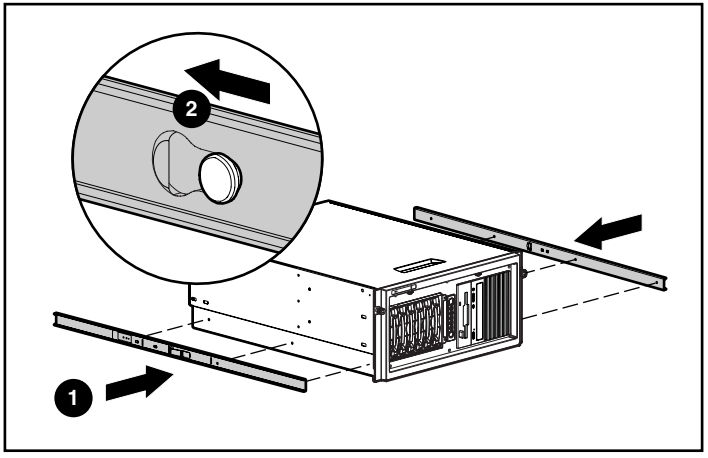


Abbildung 2-5: Befestigen einer Komponentenschiene am Server

Anbringen der Halterung für den Kabelführungsarm

Die Halterung des Kabelführungsarms ermöglicht das Befestigen des Kabelführungsarms am Server und an der Rückseite des Rack-Rahmens.

So installieren Sie die Halterung für den Kabelführungsarm am Server:

1. Nehmen Sie die beiden Schrauben für die Halterung zur Hand (im Kit enthalten).
2. Befestigen Sie die Halterung für den Kabelführungsarm unter Verwendung eines Torx T-15-Schraubendrehers und der beiden Schrauben auf der Serverrückseite.

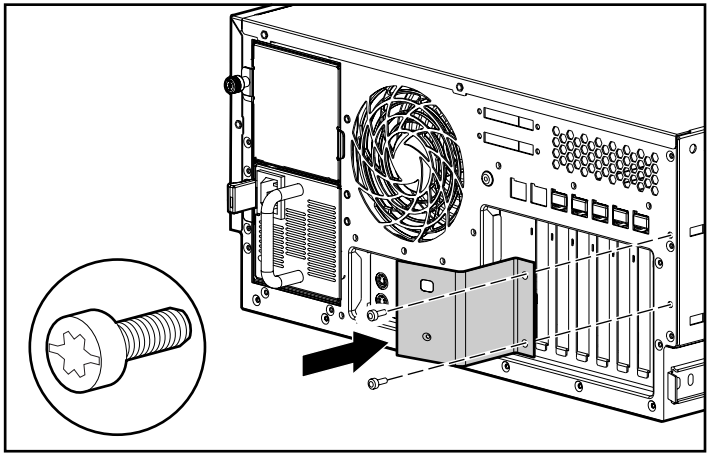


Abbildung 2-6: Befestigen der Halterung für den Kabelführungsarm am Server

Anbringen der Befestigungselemente im Rack

So befestigen Sie die Montagehalterungen und Einschubschienen-Baugruppen:

- Markieren Sie mit der Schablone die Position des Servers im Rack.
- Setzen Sie Käfigmuttern in den Rack-Rahmen ein.
- Installieren Sie die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe im Rack.

Markieren mit der Schablone

Zum Markieren der Position für Käfigmuttern und Montagehalterungen im Rack wird eine Schablone mitgeliefert. Beginnen Sie am Boden des Racks oder direkt über einer bereits installierten Komponente, und gehen Sie folgendermaßen vor.

1. Platzieren Sie die Schablone mithilfe der beiden Laschen in der gewünschten Position. Achten Sie darauf, dass das auf der Schablone gedruckte Lochmuster genau über den Löchern in den vertikalen Streben des Racks liegt.

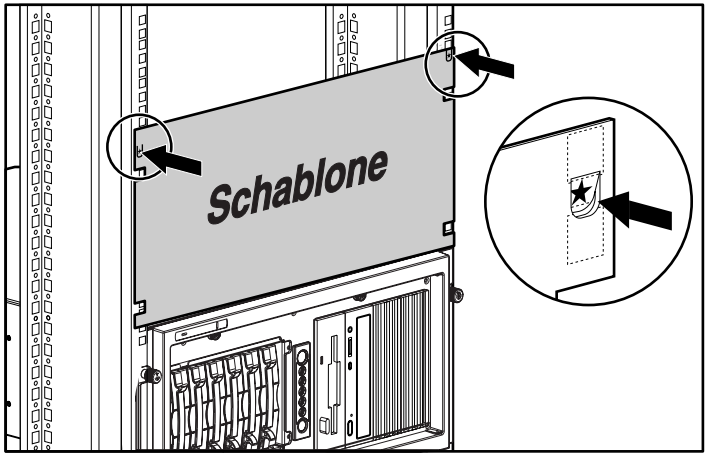


Abbildung 2-7: Verwenden der Schablone

2. Markieren Sie mit einem Bleistift wie auf der Schablone angegeben die Positionen für Käfigmuttern und Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppen.

3. Nachdem Sie die Markierungen auf der Rack-Vorderseite angebracht haben, drehen Sie die Schablone um und wiederholen den Vorgang auf den hinteren Streben des Racks. Markieren Sie auch die Oberkante der Schablone am Rack, um die Ausrichtung der nächsten Komponenten zu erleichtern.

Einsetzen von Käfigmuttern in den Rack-Rahmen

Verwenden Sie das Montagewerkzeug zum Einsetzen der Käfigmuttern an den markierten Stellen auf der **Innenseite** der Schienen. Setzen Sie auf der Vorderseite des Racks zwei Käfigmuttern ein. Sie werden verwendet, um das Servergehäuse mit zwei Rändelschrauben an der Vorderseite des Racks zu befestigen (siehe Abbildung 2-15).

HINWEIS: Die Käfigmuttern und das Werkzeug befinden sich im Hardware-Kit zum Rack.

1. Haken Sie auf der Innenseite der Schiene eine der Federlippen der Käfigmutter in der quadratischen Bohrung ein.
2. Stecken Sie das Montagewerkzeug von der anderen Seite durch die Bohrung, und haken Sie die zweite Federlippe ein.

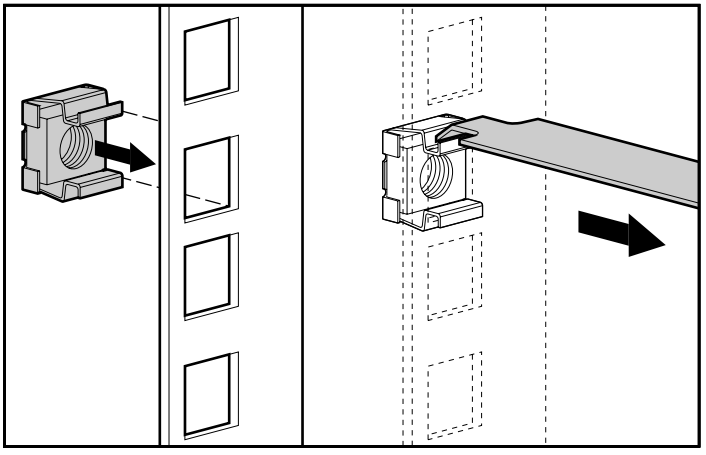


Abbildung 2-8: Einsetzen von Käfigmuttern in den Rack-Rahmen

3. Hebeln Sie mithilfe des Montagewerkzeugs die Federlippe der Käfigmutter an die vorgesehene Position.
4. Wiederholen Sie diese Schritte für alle Käfigmuttern.

Anbringen der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe

Die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppen sind zur korrekten Positionierung im Rack gekennzeichnet. Die Kennzeichnung lautet „Front – Left“ (Vorn – Links), „Back – Left“ (Hinten – Links), „Front – Right“ (Vorn – Rechts) und „Back – Right“ (Hinten – Rechts).

So bringen Sie die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe an:

1. Ermitteln Sie anhand der Positionsmarkierung die Einschubschienen-Baugruppe für die zu installierende Seite. Auf der in Abbildung 2-9 dargestellten Einschubschienen-Baugruppe müsste die Markierung auf der Innenseite des vorderen Endes beispielsweise „Front – Right“ (Vorn – Rechts) lauten.
2. Positionieren Sie die Montagehalterung mithilfe der Bleistiftmarkierungen, die Sie zuvor mit der Schablone angebracht haben, und ziehen Sie dabei die Einschubschienen-Baugruppe entsprechend der Rack-Tiefe heraus (1).
3. Befestigen Sie zunächst das vordere Ende der Montagehalterung, indem Sie die Montagelaschen in die richtige Position bringen und nach unten drücken, bis der Sperrriegel einrastet (2).
4. Befestigen Sie das hintere Ende der Montagehalterung (im Beispiel in Abbildung 2-9 mit der Markierung „Back – Right“ (Hinten - Rechts)), indem Sie die Montagelaschen in das Rack einsetzen und nach unten drücken, bis der Sperrriegel einrastet (3).

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass die Montagehalterung waagerecht ausgerichtet ist.

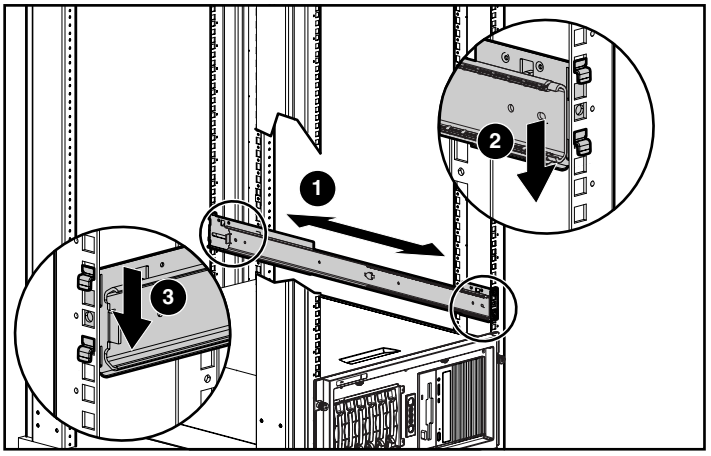


Abbildung 2-9: Befestigen der Montagehalterung/ Einschubschienen-Baugruppe im Rack

5. Wiederholen Sie diese Schritte für die andere Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe.

Einsetzen des Servers in Racks mit runden Montagebohrungen

Dieser Server kann in Racks mit runden Montagebohrungen eingesetzt werden. In den folgenden Abschnitten finden Sie Informationen zum Umrüsten der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe für die Konfiguration mit runden Montagebohrungen und zum Einsetzen des Servers in Racks mit runden Montagebohrungen.

Umrüsten der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe für Racks mit runden Montagebohrungen

So rüsten Sie die Einschubschienen-Baugruppe für Racks mit runden Montagebohrungen um:

1. Lösen Sie die Muttern und Unterlegscheiben (1), und ziehen Sie sie von der Schienenhalterung ab (2).

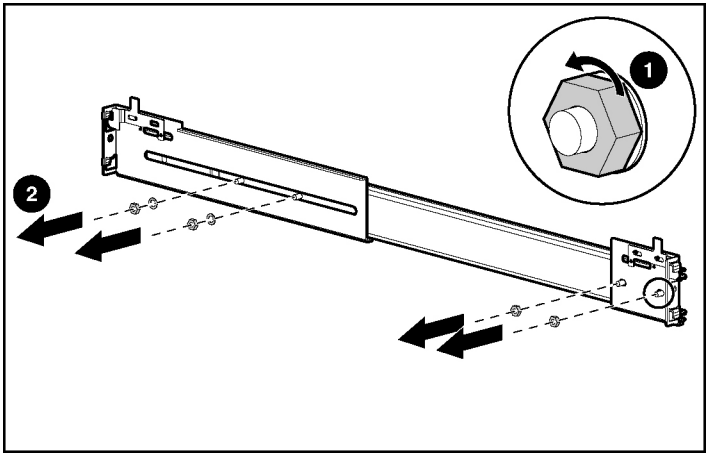


Abbildung 2-10: Entfernen der Muttern und Unterlegscheiben

2. Entfernen Sie die ursprünglichen Schienenhalterungen aus der Einschubschienen-Baugruppe.

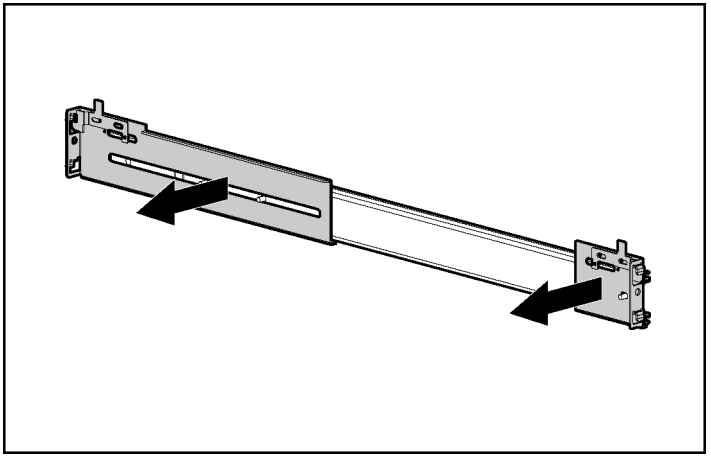


Abbildung 2-11: Entfernen der Halterungen aus der Einschubschienen-Baugruppe

3. Setzen Sie die Halterungen für den Umbau zum Rack mit runden Montagebohrungen in die Einschubschienen-Baugruppe ein.

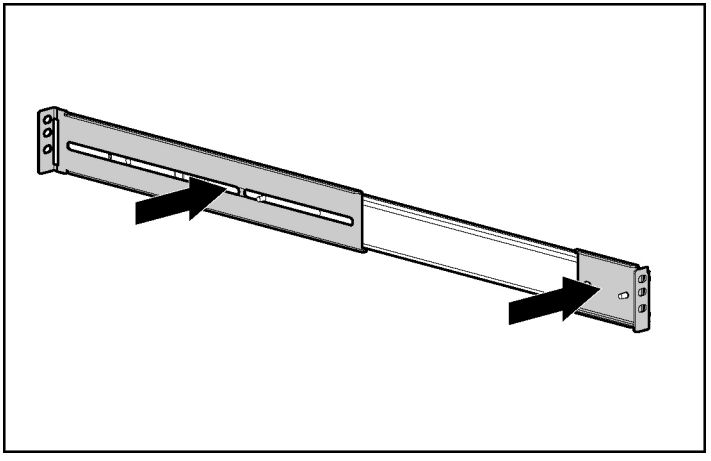


Abbildung 2-12: Einsetzen der Halterungen für den Umbau zum Rack mit runden Montagebohrungen

4. Setzen Sie die in Schritt 1 herausgenommene Hardware wieder ein.

Einsetzen von Käfigmuttern in Racks mit runden Montagebohrungen

Die Käfigmuttern für Racks mit runden Montagebohrungen können ohne Spezialwerkzeug angebracht werden. Setzen Sie an der Vorderseite des Racks an den im Abschnitt „Markieren mit der Schablone“ markierten Positionen zwei Käfigmuttern ein.

HINWEIS: Die Käfigmuttern befinden sich im Hardware-Kit zum Rack.

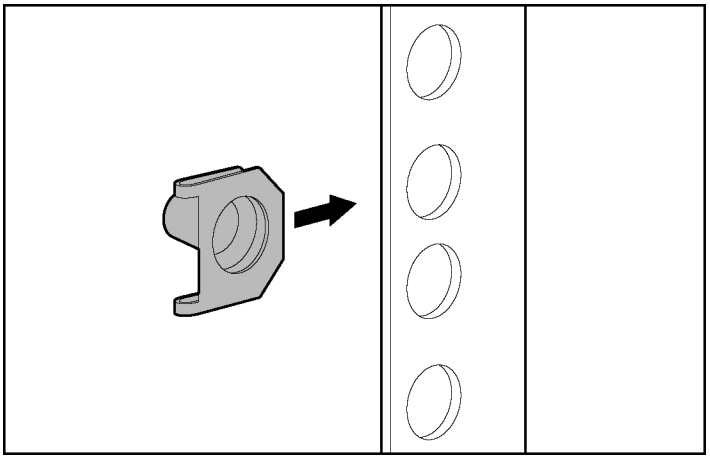


Abbildung 2-13: Einsetzen von Käfigmuttern in Racks mit runden Montagebohrungen

Anbringen der Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe in Racks mit runden Montagebohrungen

Die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppen sind zur korrekten Positionierung im Rack gekennzeichnet. Die Kennzeichnung lautet „Front – Left“ (Vorn – Links), „Back – Left“ (Hinten – Links), „Front – Right“ (Vorn – Rechts) und „Back – Right“ (Hinten – Rechts).

So bringen Sie die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe an:

1. Wählen Sie anhand der Positionsmarkierung die Einschubschienen-Baugruppe für die zu installierende Seite.
2. Positionieren Sie die Einschubschienen-Baugruppe mithilfe der Bleistiftmarkierungen, die Sie zuvor mit der Schablone angebracht haben, und ziehen Sie dabei die Einschubschienen-Baugruppe entsprechend der Rack-Tiefe heraus (1).
3. Befestigen Sie zunächst das vordere Ende der Montagehalterung. Setzen Sie die Schrauben und Muttern zur Befestigung der Montagehalterung im Rack mit runden Montagebohrungen an der richtigen Position ein, und ziehen Sie sie fest (2).

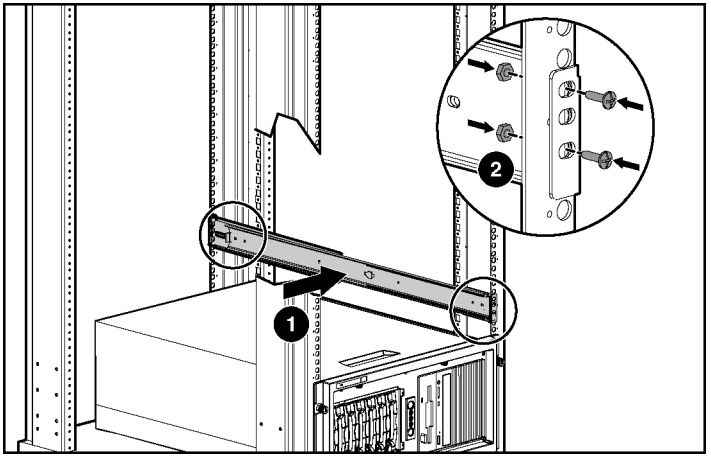


Abbildung 2-14: Befestigen der Montagehalterung/ Einschubschienen-Baugruppe im Rack mit runden Montagebohrungen

4. Befestigen Sie das hintere Ende der Einschubschienen-Baugruppe. Setzen Sie die Schrauben und Muttern zur Befestigung der Montagehalterung im Rack mit runden Montagebohrungen an der richtigen Position ein, und ziehen Sie sie fest.

WICHTIG: Achten Sie darauf, dass die Montagehalterung waagerecht ausgerichtet ist.

Wiederholen Sie diese Schritte für die andere Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe.

Einsetzen des Servers in das Rack

So setzen Sie den Server in das Rack ein:

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, MUSS der Server von mindestens zwei Personen in das Rack gehoben werden. Wird das Gerät über Brusthöhe eingebaut, muss eine dritte Person bei der Ausrichtung der Schienen helfen, während die beiden anderen das Gerät stützen.

HINWEIS: Bei der Installation des Servers spielt es keine Rolle, ob die Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe in geschlossener oder ausgefahrener Stellung ist.

1. Richten Sie die Komponentenschienen des Servers sorgfältig an den Einschubschienen im Rack aus, und schieben Sie dann den Server vollständig in das Rack ein (2), bis die Riegel der Serverschienen einrasten (1).

ACHTUNG: Der Server muss parallel zum Boden ausgerichtet sein, wenn Sie die Komponentenschienen des Servers in die Montagehalterung/Einschubschienen schieben. Ein Verkanten des Servers kann zu Beschädigungen der Schienen führen.

VORSICHT: Um Verletzungen oder die Beschädigung von Geräten zu vermeiden, müssen Sie vorsichtig vorgehen. Die Schienen können Ihre Finger einklemmen.

WICHTIG: Wenn Sie den Server erstmals in das Rack schieben, müssen Sie gegebenenfalls etwas mehr Kraft aufwenden. Später sollten die Kugellager eine einfache Bewegung ermöglichen.

2. Schieben Sie den Server mehrmals in das Rack und wieder heraus, um die Einschubschienen richtig auszurichten.
3. Befestigen Sie den Server, indem Sie die Rändelschrauben an der Vorderseite des Racks einschrauben (3).

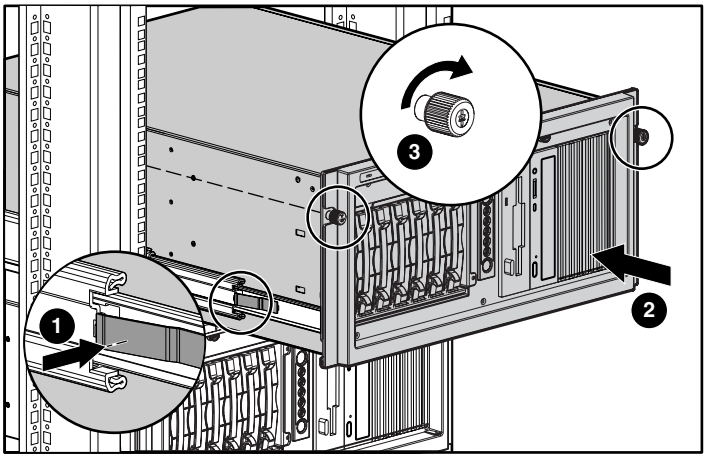


Abbildung 2-15: Einsetzen des Servers in das Rack

Anbringen des Kabelführungsarms

Der Kabelführungsarm wird an der zuvor angebrachten Halterung befestigt. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Anbringen der Halterung für den Kabelführungsarm“ weiter oben in diesem Kapitel. Alle Kabel, die an den Server angeschlossen sind, werden an diesem Arm befestigt. Der Kabelführungsarm kann bei Bedarf mit den Kabeln seitlich weggeschwenkt werden, um den Zugang zum Server zu erleichtern.

So bringen Sie den Kabelführungsarm an:

1. Schieben Sie den Server in das Rack. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Einsetzen des Servers in das Rack“ weiter oben in diesem Kapitel.
2. Befestigen Sie die Serverseite des Kabelführungsarms (1) an der Halterung für den Kabelführungsarm (am Server angebracht), indem Sie am gefederten Halter ziehen (2), die Verriegelungslasche (3) in die Halterung für den Kabelführungsarm einsetzen, den gefederten Halter loslassen und nach unten drücken, bis der Halter einrastet.

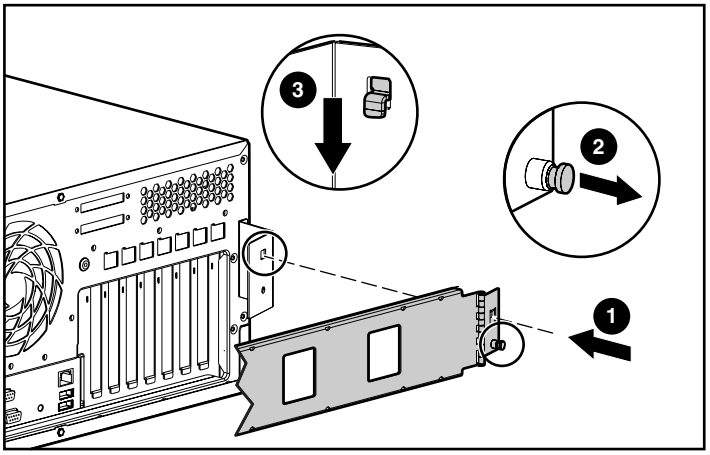


Abbildung 2-16: Befestigen des Kabelführungsarms an der Halterung

3. Richten Sie das andere Ende des Kabelführungsarms an der **Innenseite** der Montagehalterung hinten links am Rack-Rahmen aus (am hinteren Ende der linken Einschubschienen-Baugruppe montiert).

4. Befestigen Sie den Kabelführungsarm an der Montagehalterung hinten am Rack-Rahmen, indem Sie am gefederten Halter ziehen (1), die beiden Verriegelungslaschen einsetzen (2), den gefederten Halter loslassen und zum Servergehäuse hin drücken, bis er einrastet.

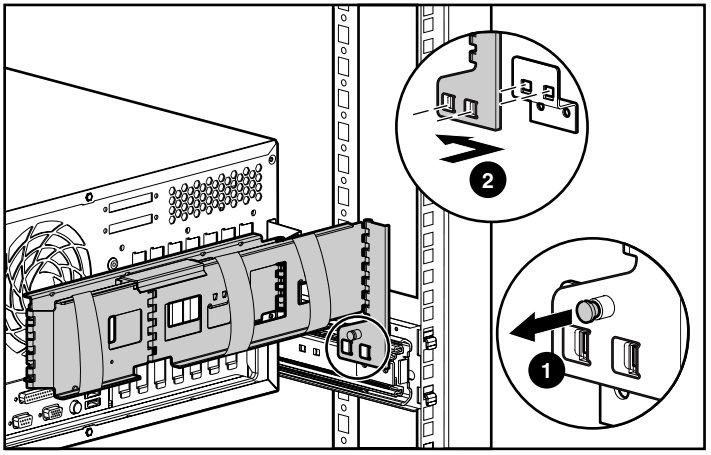


Abbildung 2-17: Befestigen des Kabelführungsarms an der Halterung

Verkabeln des Servers

Wenn der Kabelführungsarm installiert ist, verkabeln Sie den Server, indem Sie folgende Schritte ausführen:

1. Stecken Sie alle externen Kabel am Server.
2. Wenn Sie im Rack eine Switchbox installiert haben, führen Sie die CPU-zu-Switchbox-Kabel zur Switchbox.
3. Bündeln Sie alle Kabel, einschließlich des Netzkabels, und befestigen Sie diese mithilfe der Klettverschlussbänder am Kabelführungsarm.

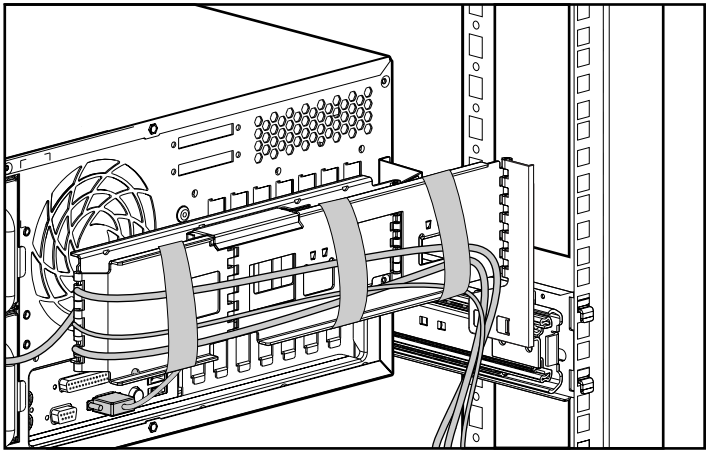


Abbildung 2-18: Verlegen und Sichern der Kabel

4. Verlegen Sie die gebündelten Kabel nach unten durch den Kabelführungsschacht des Racks.

Zugreifen auf den Schacht für das redundante Netzteil

Der Kabelführungsarm ist mit einem mittleren Gelenk ausgestattet, das den Zugang zu den Netzteilschächten ohne Entfernen des Arms gestattet.

So greifen Sie auf die Netzteilschächte zu:

1. Heben Sie die Verriegelung des mittleren Gelenks an; diese befindet sich in der Mitte des äußeren Teils des Kabelführungsarms (1).
2. Drehen Sie den Kabelführungsarm vom Servergehäuse weg (2).

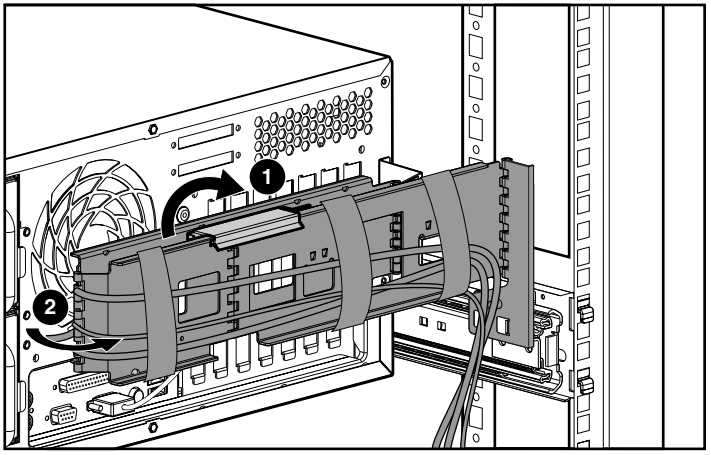


Abbildung 2-19: Aufklappen des Kabelführungsarm

3. Bringen Sie den Kabelführungsarm nach Abschluss der Wartungsarbeiten wieder zurück in seine gesperrte Position, indem Sie die Schritte 1 und 2 in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

Einschalten des Servers

Nachdem die Peripherie- und Netzkabel am Server eingesteckt sind, schalten Sie den Server ein.

VORSICHT: Beachten Sie die folgenden Punkte, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden:

- **Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter ist eine wichtige Sicherheitsfunktion.**
- **Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.**
- **Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um Geräte vom Netz zu nehmen.**
- **Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.**

So schalten Sie den Server ein:

1. Drücken Sie den Netz-/Standbyschalter, um den Server einzuschalten.

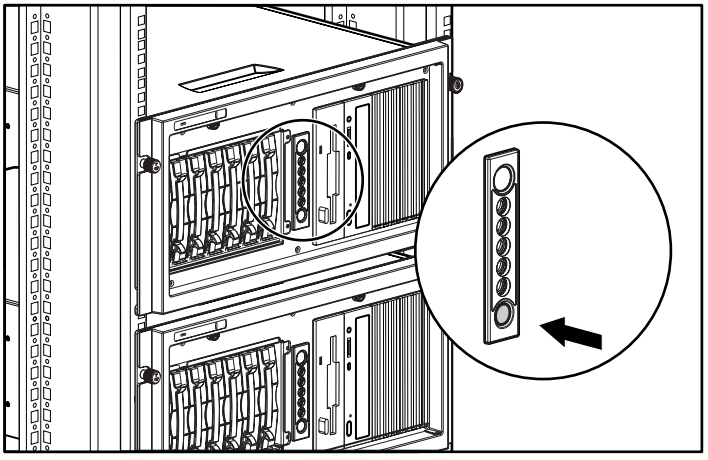


Abbildung 2-20: Einschalten des Rack-Servers

2. Überprüfen Sie anhand der LEDs an der Vorderseite, ob der Startvorgang erfolgreich durchgeführt wird. Eine ausführliche Beschreibung aller LEDs finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

Wenn der Server zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird ein POST durchgeführt und das RBSU gestartet. Nachdem Sie erste Systemeinstellungen ausgewählt haben, installieren Sie das Betriebssystem, und führen Sie weitere Konfigurationsaufgaben durch. Weitere Informationen über das Konfigurieren des Servers mit RBSU finden Sie im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* und in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“.

Vorinstallierte Betriebssysteme

Wenn ein Server mit einem vorinstallierten Betriebssystem erworben wurde, verfügt er bereits über alles, was für die Installation des Betriebssystems erforderlich ist. Weitere Informationen über die Verwendung des Betriebssystems finden Sie im *Benutzerhandbuch zum vorinstallierten Betriebssystem*.

1. Lesen Sie sich die Hinweise und beschriebenen Verfahren in den vorhergehenden Abschnitten dieses Kapitels noch einmal sorgfältig durch, und gehen Sie entsprechend vor.
2. Schließen Sie die Kabel an: Tastatur-, Maus-, Monitor-, Netzwerk- und Netzkabel. Informationen über Komponenten an der Rückseite von Tower- und Rack-Servern finden Sie in Kapitel 1, „Servermerkmale“.

VORSICHT: Schließen Sie keine Telekommunikations-/Telefonstecker an die Buchse des NIC an, um einen Kurzschluss, Feuer oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden.

3. Öffnen Sie ggf. die vordere Tür mithilfe des zugehörigen Schlüssels.

HINWEIS: An der Innenseite der vorderen Tür befindet sich oberhalb der Verriegelung ein Haken für den Schlüssel. Hier können Sie den Schlüssel aufbewahren, wenn dieser nicht benötigt wird.

4. Schalten Sie den Server ein, indem Sie die vordere Tür öffnen und den Netz-/ Standbyschalter an der Vorderseite des Servers betätigen (1).

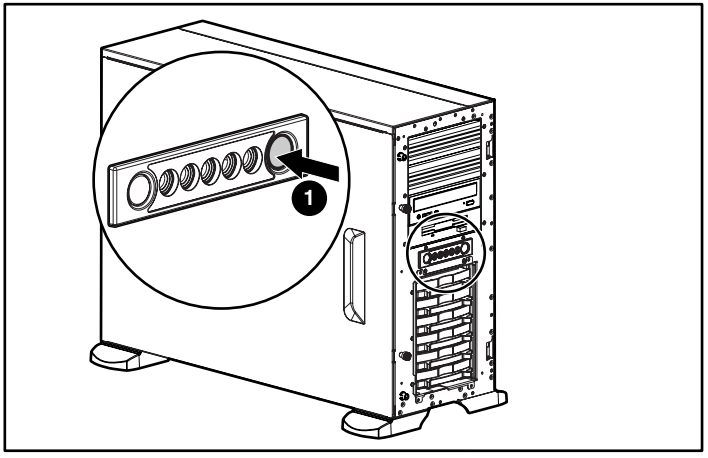


Abbildung 2-21: Einschalten des Servers (vordere Tür wurde zur besseren Darstellung entfernt)

5. Befolgen Sie die Anleitungen auf dem Bildschirm, um die Initialisierung des bereits vorinstallierten Betriebssystems abzuschließen. Nach dem Abschluss der Initialisierung führt der Server automatisch den POST (Power-On Self-Test) aus.
6. Installieren Sie für das Servermanagement Insight Manager; diese Software befindet sich auf der Management CD. Informationen zur Initialisierung mithilfe der Management CD finden Sie im Paket Server-Setup und Management, das im Lieferumfang des Servers enthalten ist.

WICHTIG: Sie müssen Insight Manager installieren und nutzen, um von der Pre-Failure Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

7. Überprüfen Sie zunächst Ihre spezifische Serverkonfiguration, und sichern Sie anschließend die Systemkonfiguration. Weitere Informationen über das Sichern der Systemkonfiguration finden Sie auf der SmartStart CD.
8. Installieren Sie alle zusätzlichen Hardwarekomponenten. Ausführliche Anleitungen zur Installation interner Hardwarekomponenten finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, oder in den Optionskits.

9. Installieren Sie alle benötigten Anwendungsprogramme.
10. Registrieren Sie den Server. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie unter „Serverregistrierung“ weiter unten in diesem Kapitel.

Die Installation ist abgeschlossen.

Separat erworbenes Betriebssystem

Ein separat erworbenes Betriebssystem muss unter Verwendung der SmartStart CD installiert werden. Informationen zur Verwendung der SmartStart Software finden Sie im Paket Server-Setup und Management. Bei der ersten Konfiguration des Servers erstellt das Programm SmartStart automatisch die nötige Partition auf der Festplatte. Diese Partition kann zu keinem anderen Zweck verwendet werden und stellt keine herkömmliche Systempartition dar.

So installieren Sie das Betriebssystem beim ersten Mal:

1. Lesen Sie sich die Hinweise und beschriebenen Verfahren in den vorhergehenden Abschnitten dieses Kapitels noch einmal sorgfältig durch, und gehen Sie entsprechend vor.
2. Installieren Sie eventuell erforderliche Hardwareoptionen. Ausführliche Anleitungen zur Installation interner Hardwarekomponenten finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“, oder in den Optionskits.

VORSICHT: Schließen Sie keine Telekommunikations-/Telefonstecker an die Buchse des NIC an, um einen Kurzschluss, Feuer oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden.

3. Schließen Sie die Kabel an: Tastatur-, Maus-, Monitor-, Netzwerk- und Netzkabel. Informationen zu den Komponenten an der Rückseite, die für ihren Tower- oder Rack-Server relevant sind, finden Sie in Kapitel 1 dieses Handbuchs.
4. Öffnen Sie ggf. die vordere Tür mithilfe des zugehörigen Schlüssels.

HINWEIS: An der Innenseite der vorderen Tür befindet sich oberhalb der Verriegelung ein Haken für den Schlüssel. Hier können Sie den Schlüssel aufbewahren, wenn dieser nicht benötigt wird.

5. Schalten Sie den Server ein, indem Sie den Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite des Servers betätigen.
6. Konfigurieren Sie den Server. Anleitungen finden Sie unter „Konfigurieren des Servers“ weiter unten in diesem Kapitel.
7. Installieren Sie das Betriebssystem.
8. Installieren Sie Insight Manager zur Verwaltung des Servers. Informationen zur Initialisierung mithilfe der Management CD finden Sie im Paket Server-Setup und Management, das im Lieferumfang des Servers enthalten ist.

WICHTIG: Sie müssen Insight Manager installieren und nutzen, um von der Pre-Failure Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

9. Installieren Sie alle benötigten Anwendungsprogramme.
10. Registrieren Sie den Server. Weitere Informationen finden Sie unter „Serverregistrierung“ weiter unten in diesem Kapitel.

Konfigurieren des Servers

Mithilfe des Server-Setup-Utility RBSU können der Server und die Optionen konfiguriert werden. Zum Aktivieren dieses Dienstprogramms drücken Sie während des Starts bei entsprechender Aufforderung die Taste **F9**.

Auf der SmartStart CD befinden sich das ROMPaq und aktualisierte Treiber; mithilfe dieser CD kann das Betriebssystem installiert werden. So verwenden Sie die SmartStart CD:

1. Nehmen Sie die SmartStart CD aus dem Paket Server-Setup und Management.
2. Schalten Sie den Server ein, und drücken Sie die Auswurftaste am CD-ROM-Laufwerk.

3. Legen Sie die SmartStart CD mit der beschrifteten Seite nach oben in das CD-ROM-Laufwerk des Servers ein. Fassen Sie die CD immer an den Kanten an, und vermeiden Sie eine Berührung der CD-Oberflächen.

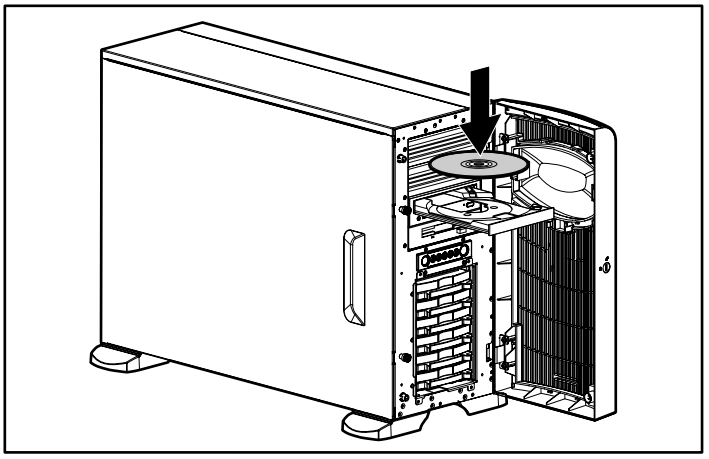


Abbildung 2-22: Einlegen einer CD in das CD-ROM-Laufwerk

4. Die Ausführung von SmartStart beginnt, wenn die Betriebsanzeige am CD-ROM-Laufwerk grün leuchtet. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der SmartStart CD.

Serverregistrierung

Informationen zur Registrierung des Servers finden Sie im Paket Server-Setup und Management, das im Lieferumfang des Servers enthalten ist, oder auf der folgenden Website: www.register.hp.com.

3

Installieren von Hardwareoptionen

Dieses Kapitel beschreibt die Vorgehensweise beim Installieren, Entfernen und Austauschen von Hardwareoptionen für den HP ProLiant ML350 Generation 3 Server.

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile des Servers beschädigt werden. Bevor Sie mit der Installation eines Gerätes beginnen, sollten Sie sich stets vergewissern, dass Sie frei von elektrostatischer Spannung sind. Berühren Sie hierzu kurz einen geerdeten Gegenstand aus Metall.

Vorbereiten des Servers

Vor dem Installieren bzw. Entfernen von Hardwareoptionen müssen Sie den Server zunächst vorbereiten, wie nachfolgend beschrieben. In Abbildung 3-1 und Tabelle 3-1 sind die Komponenten des Gehäuses dargestellt.

Gehäusekomponenten

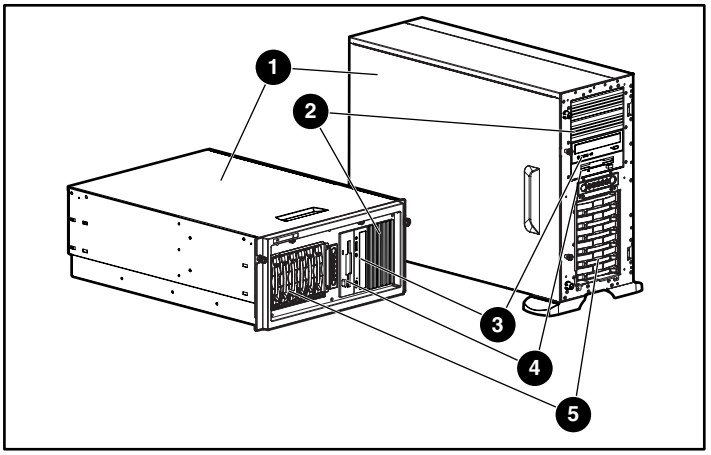


Abbildung 3-1: Position von Komponenten des Rack- und Tower-Gehäuses

Tabelle 3-1: Komponenten des Rack- und Tower-Gehäuses

Nr.	Beschreibung
1	Abdeckung
2	Schächte für Wechselmedienlaufwerke
3	CD-ROM-Laufwerk
4	Diskettenlaufwerk
5	Festplattenschächte

Ausschalten des Servers

So schalten Sie den Server aus:

ACHTUNG: Nichtbeachtung der folgenden Anleitungen kann zu einer Beschädigung der Geräte oder zu Datenverlust führen.

1. Sichern Sie die Serverdaten, und zeichnen Sie die Konfigurationsdaten auf.
2. Fahren Sie das Betriebssystem wie in den entsprechenden Anleitungen beschrieben herunter.
3. Schalten Sie den Server aus, indem Sie den Netzschalter an der Vorderseite des Servers betätigen.
4. Ziehen Sie das Netzkabel.

VORSICHT: Um bei der Installation eines Upgrades Verletzungen durch elektrischen Schlag oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, sollten Sie sich vergewissern, dass der Server ausgeschaltet ist. Ziehen Sie alle Netzkabel, damit das System vollständig vom Netz getrennt ist. Über den Netzschalter auf der Vorderseite wird die Stromversorgung des Servers unter Umständen nicht vollständig unterbrochen.

5. Trennen Sie alle Peripheriegeräte vom Server.

Entfernen der vorderen Tür

So entfernen Sie die vordere Tür:

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der vorderen Tür sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

1. Führen Sie die Schritte unter „Ausschalten des Servers“ weiter oben in diesem Kapitel durch.
2. Entriegeln Sie die Tür ggf. mit Hilfe des zugehörigen Schlüssels (1).
3. Klappen Sie die Tür vollständig nach rechts auf (2).

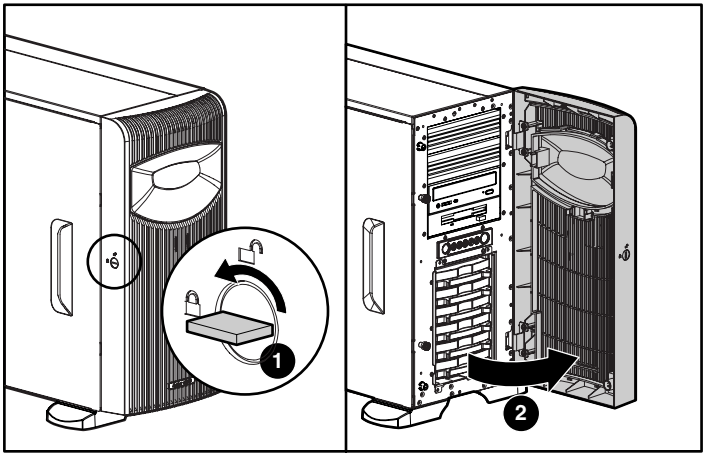


Abbildung 3-2: Entriegeln und Öffnen der vorderen Tür

4. Um die Tür zu entfernen, heben Sie diese nach oben, und ziehen Sie die Tür vom Gehäuse weg.

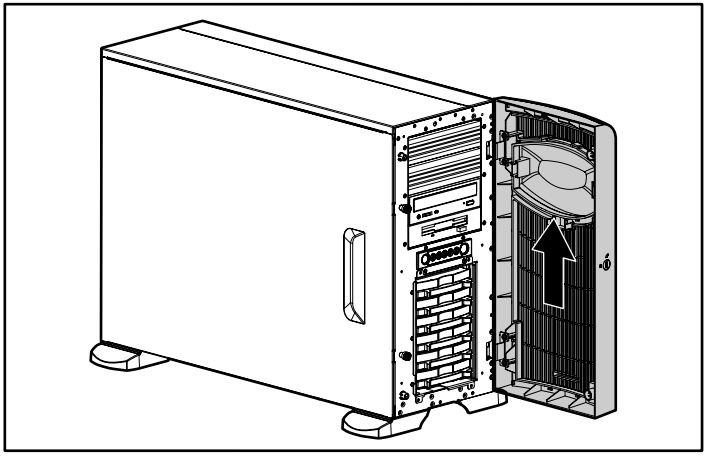


Abbildung 3-3: Entfernen der vorderen Tür

5. Um die Tür wieder einzusetzen, befolgen Sie die obige Anleitung in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Achten Sie beim Einsetzen der vorderen Tür darauf, dass das untere Scharnier richtig in das Gehäuse eingesetzt ist, bevor Sie die Tür in ihre ursprüngliche Position drehen.

Entfernen der Abdeckung eines Tower-Servers

VORSICHT: Um Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

ACHTUNG: Der Server darf nicht ohne die große Abdeckung betrieben werden. Diese Abdeckung ist ein wichtiger Teil des Kühlsystems; wird die Abdeckung bei laufendem Betrieb des Servers entfernt, kann sich dies nachteilig auf die Datenintegrität auswirken.

So entfernen Sie die Abdeckung:

1. Lösen Sie die beiden Schrauben vorne an der linken Seite des Gehäuses (1).
2. Schieben Sie die Abdeckung etwa 1,5 cm nach hinten (2).
3. Heben Sie die Abdeckung ab, und entfernen Sie sie.

HINWEIS: Drehen Sie die Abdeckung um; an der Innenseite ist der Aufkleber zur Systemkonfiguration angebracht. Hier finden Sie Informationen zur Installation von Prozessorplatinenoptionen, zum Konfigurieren von Laufwerken, zum Installieren von Laufwerken, zu LED-Statusanzeigen und zum Einstellen von Schaltern.

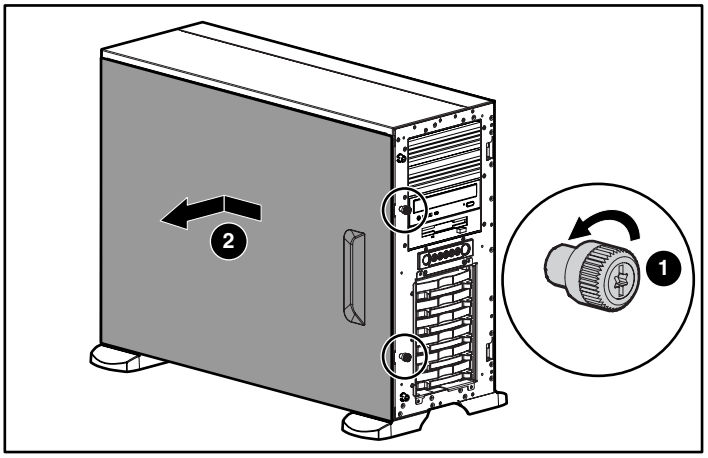


Abbildung 3-4: Lösen der Rändelschrauben und Entfernen der Abdeckung

4. Um die Abdeckung wieder einzusetzen, führen Sie die Schritte 1 bis 3 in umgekehrter Reihenfolge aus.

Entfernen der Abdeckung eines Rack-Servers

So ziehen Sie den Server aus dem Rack und entfernen die Abdeckung:

1. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben, mit denen das Gehäuse an der Vorderseite des Racks befestigt ist (1).
2. Ziehen Sie den Server aus dem Rack heraus, bis die Einschubschienen einrasten (2).

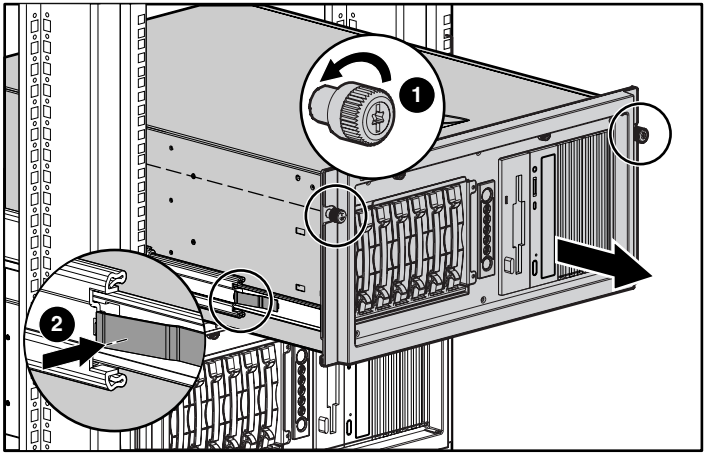


Abbildung 3-5: Herausziehen des Servers aus dem Rack

3. Lösen Sie die beiden Rändelschrauben vorne oben auf dem Gehäuse (1).
4. Schieben Sie die Abdeckung etwa 1,5 cm nach hinten (2).
5. Heben Sie die Abdeckung ab, und entfernen Sie sie.

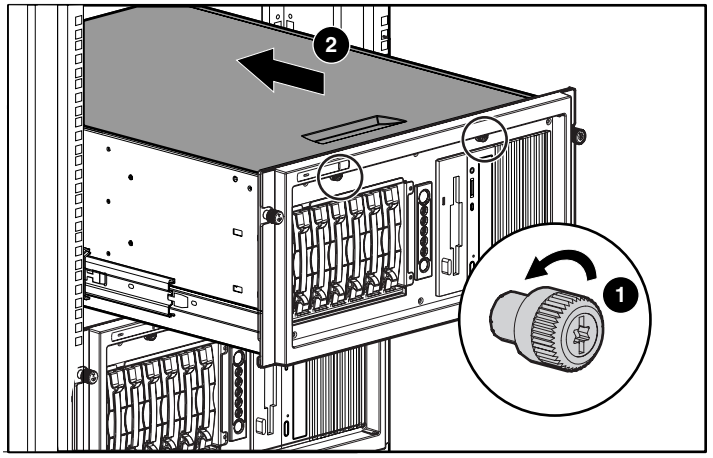


Abbildung 3-6: Entfernen der Abdeckung

Entfernen der Blenden für Wechselmedienlaufwerke

HINWEIS: Die Blenden müssen aus dem Gehäuse genommen werden, um im jeweiligen Schacht ein Speichergerät installieren zu können. Auf dem Rahmen in der Blende können Non-Hot-Plug-Festplattenlaufwerke in Schächten für Wechselmedienlaufwerke installiert werden.

ACHTUNG: Bevor Sie eine Blende für Wechselmedienlaufwerke entfernen, vergewissern Sie sich, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

So entfernen Sie eine Blende für einen Schacht für Wechselmedienlaufwerke vom vorderen Teil des Gehäuses:

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die relevanten Schritte weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Drücken Sie die Laufwerkverriegelung nach oben, um die Blenden zu lösen (1).
3. Ziehen Sie die Blende vorsichtig vom Gehäuse ab, und entfernen Sie sie dann (2).

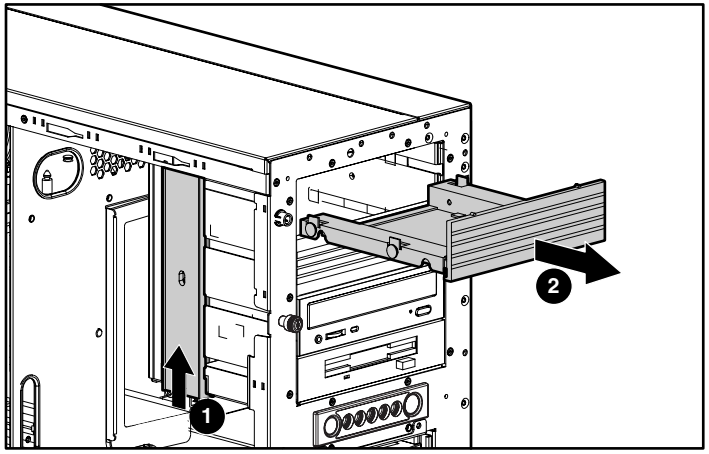


Abbildung 3-7: Entfernen einer Blende für Wechselmedienlaufwerke

4. Um die Blende wieder einzusetzen, führen Sie die Schritte 1 bis 3 in umgekehrter Reihenfolge aus.

Speichergeräte

In diesem Abschnitt werden die Verfahren zum Entfernen und Ersetzen der von diesem Server unterstützten Speichergeräte erläutert.

Ermitteln Sie vor der Installation eines Gerätes zunächst anhand von Kapitel 1, „Servermerkmale“, Abschnitt „Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Tower-Servern“ oder „Komponenten an der Vorderseite und Abmessungen der Laufwerkschächte bei Rack-Servern“ die Position und die Abmessungen der Laufwerkschächte des Servers.

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung oder vorderen Tür sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

WICHTIG: Nach dem Hinzufügen bzw. Entfernen einer Komponente oder Änderungen an einem Sicherheitsmerkmal müssen Sie den Server neu konfigurieren, damit diese Änderungen wirksam werden. Bei einer falschen Systemkonfiguration arbeitet der Server unter Umständen nicht korrekt, und auf dem Bildschirm werden Fehlermeldungen angezeigt.

Führungsschrauben

Bei der Installation von Laufwerken im Schacht für Wechselmedienlaufwerke müssen Sie Führungsschrauben einfügen, die dafür sorgen, dass die Laufwerke richtig im Laufwerkkäfig ausgerichtet sind. HP liefert zusätzliche Führungsschrauben mit dem Server. Diese befinden sich hinter der Abdeckung des Servers. Für manche Optionen werden metrische 5,25-M3-Schrauben, für andere HD-6-32-Schrauben verwendet. Die von HP mitgelieferten metrischen Schrauben sind schwarz.

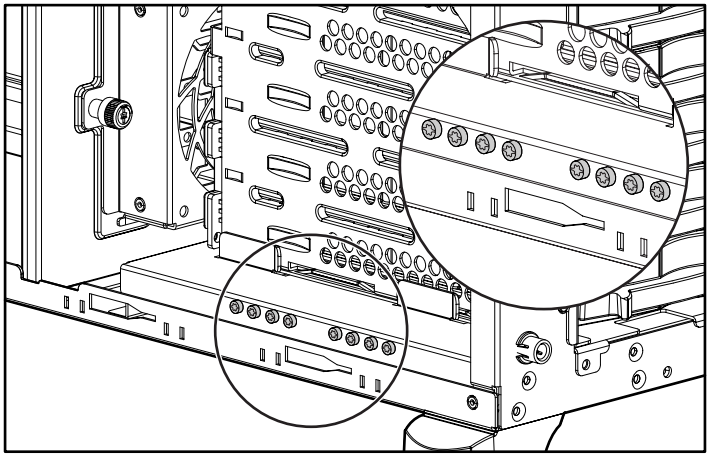


Abbildung 3-8: Position der Führungsschrauben

Installationsrichtlinien für SCSI-Festplattenlaufwerke

Beachten Sie beim Einbau von SCSI-Festplattenlaufwerken die folgenden Hinweise:

- Installieren Sie die Laufwerke in der folgenden Reihenfolge in den Schächten: 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Hot-Plug-Festplattenlaufwerken müssen keine SCSI-Geräte-IDs zugewiesen werden; dies erfolgt automatisch durch das System.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 3-9 und in Kapitel 4, „Hinweise zur Verkabelung“.

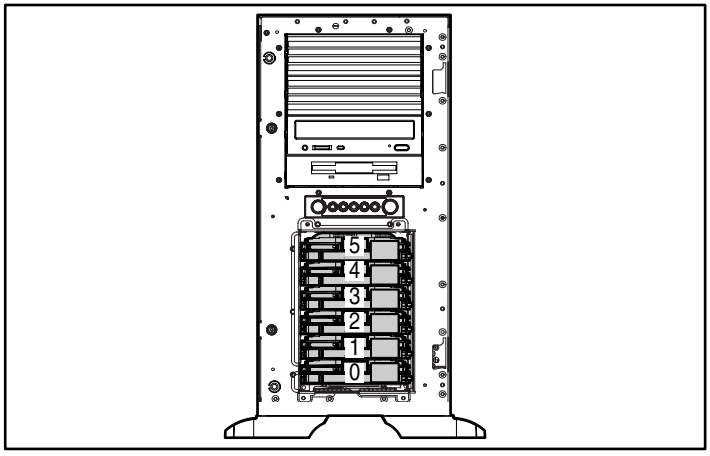


Abbildung 3-9: Konfiguration der Hot-Plug-SCSI-Festplattenlaufwerkschächte

Installieren und Entfernen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks

Lesen Sie vor der Installation eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks zunächst die Installationsdokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde.

1. Tower-Server: Öffnen Sie die vordere Tür.
2. Öffnen Sie den Freigaberiegel (1), und entfernen Sie das Festplattenlaufwerk-Blindmodul (2).

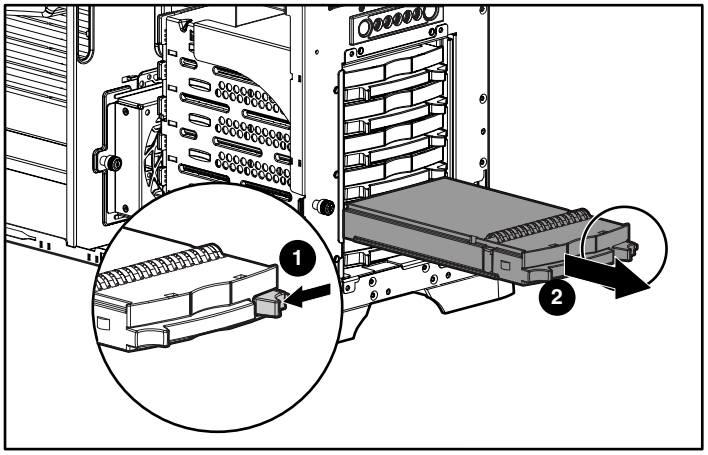


Abbildung 3-10: Entfernen des Festplattenlaufwerk-Blindmoduls

3. Schieben Sie den Freigaberiegel für das Festplattenlaufwerk zur Seite (1), und öffnen Sie den Auswurfhebel (2).

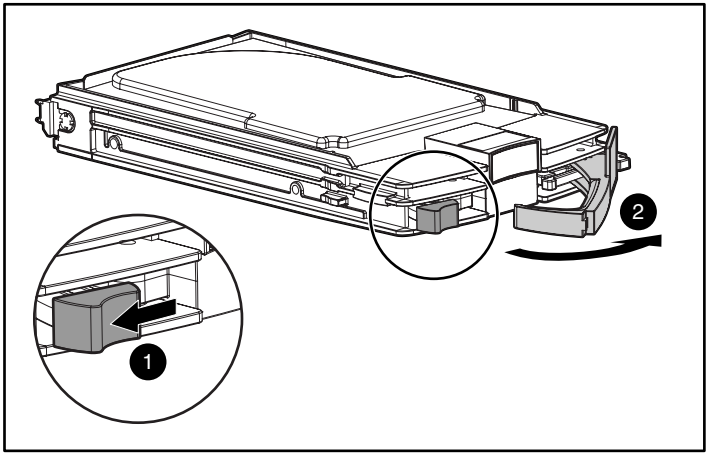


Abbildung 3-11: Öffnen des Auswurfhebels

4. Setzen Sie das Hot-Plug-Festplattenlaufwerk in den niedrigsten verfügbaren Laufwerkschacht für Hot-Plug-Laufwerke (1), und schließen Sie dann den Auswurfhebel (2).

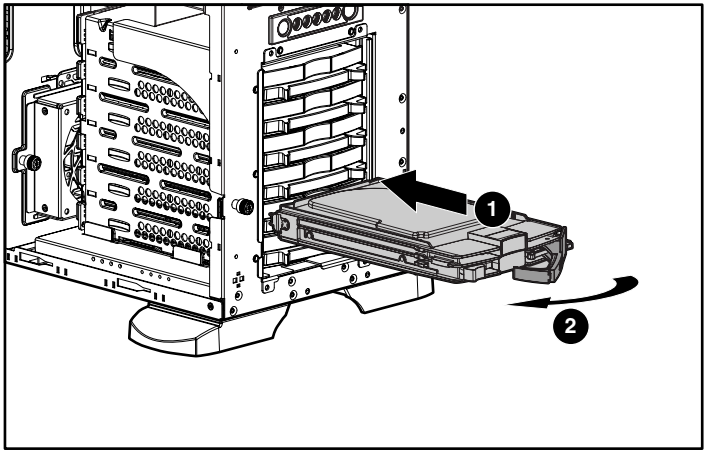


Abbildung 3-12: Einsetzen des Hot-Plug-Festplatten-laufwerks und Schließen des Auswurfhebels

5. Um ein Hot-Plug-Festplattenlaufwerk auszubauen, führen Sie die Schritte 1 bis 4 in umgekehrter Reihenfolge aus.

WICHTIG: Damit das System korrekt betrieben werden kann, muss ein Blindmodul für Festplattenlaufwerke in etwaigen nicht belegten Schächten installiert werden.

Installieren eines Gerätes in einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke

Der Server ist mit vier Schächten für Wechselmedienlaufwerke ausgestattet. Die unteren beiden Schächte sind durch ein 3,5-Zoll-Diskettenlaufwerk und ein IDE-CD-ROM-Laufwerk belegt. Die oberen beiden Schächte sind frei. Darin können Sie entweder zwei Geräte mit halber Höhe oder ein Gerät mit voller Höhe einbauen.

Installieren eines Wechselmediengerätes mit halber Höhe

So installieren Sie ein 5,25-Zoll-Gerät:

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel vom Server abgezogen und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurde.

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.

   HINWEIS: Bei Tower-Servern kann die vordere Tür für einen einfacheren Zugang entfernt werden.

2. Um das Gerät zu konfigurieren, müssen Sie die SCSI-ID einstellen. Diese müssen Sie manuell auf jedem Gerät auf einen eindeutigen Wert einstellen. Eine Anleitung zur Einstellung der SCSI-ID finden Sie in der Dokumentation, die mit dem Gerät geliefert wurde.
3. Entfernen Sie sämtliche Abschluss-Jumper von SCSI-Geräten von Fremdherstellern.
4. Setzen Sie die Führungsschrauben seitlich am Laufwerk ein.

5. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerkschacht, bis es einrastet.

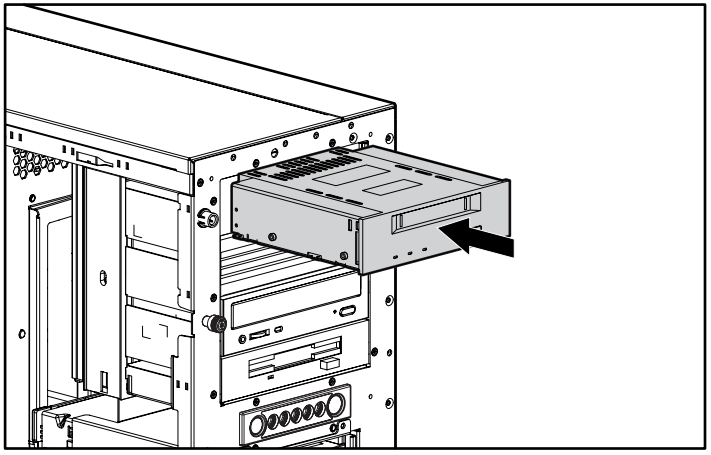


Abbildung 3-13: Installieren eines Geräts in einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke

6. Schließen Sie das Datenkabel (1) und das Netzkabel (2) auf der Rückseite des Laufwerks an.

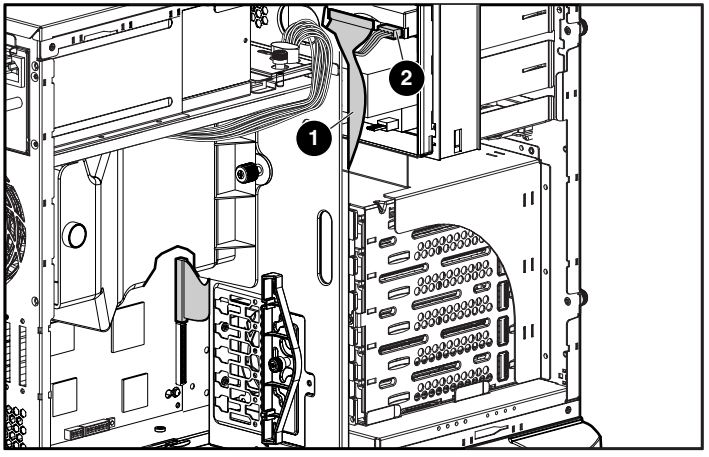


Abbildung 3-14: Anschließen der Daten- und Netzkabel

7. Schließen Sie das Datenkabel an einen Kanal des SCSI-Controllers an (in Abbildung 3-14 ist der sekundäre SCSI-Kanal dargestellt).

Installieren eines Bandlaufwerks

So installieren Sie ein Bandlaufwerk:

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel vom Server abgezogen und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurde.

1. Befolgen Sie die relevanten Schritte weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen, um die Abdeckung (und ggf. die Tür) zu entfernen.
2. Setzen Sie die Führungsschrauben seitlich am Laufwerk ein.
3. Setzen Sie die SCSI-Geräte-ID, um das Gerät zu konfigurieren. Diese muss manuell auf jedem Gerät an einem SCSI-Bus auf einen eindeutigen Wert im Bereich zwischen 0 und 5 eingestellt werden. In der Dokumentation, die mit dem Laufwerk geliefert wurde, finden Sie eine Anleitung zum Einstellen der SCSI-Geräte-ID.
4. Schieben Sie das Laufwerk in den Laufwerkschacht, bis es einrastet.

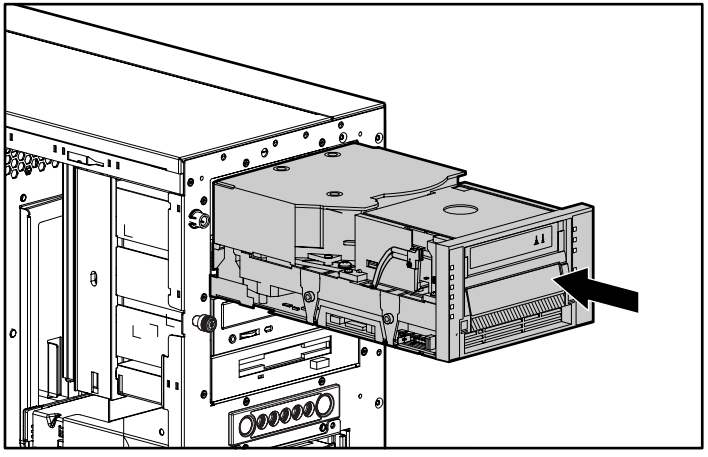


Abbildung 3-15: Installieren eines Bandlaufwerks (DLT)

WICHTIG: Von HP wird empfohlen, Bandlaufwerke mit einem eigenen SCSI-Kabel anzuschließen, um einen Leistungsabfall der anderen SCSI-Geräte zu vermeiden.

5. Schließen Sie das Datenkabel (1) und das Netzkabel (2) auf der Rückseite des Laufwerks an.

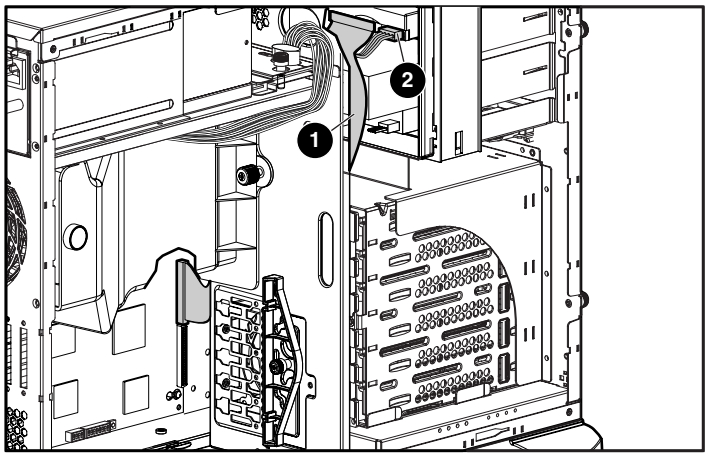


Abbildung 3-16: Anschließen der Daten- und Netzkabel an das Bandlaufwerk

6. Schließen Sie das Datenkabel an einen Kanal des SCSI-Controllers an (in Abbildung 3-16 ist der sekundäre SCSI-Kanal dargestellt).

Entfernen eines Gerätes aus einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke

So entfernen Sie ein Bandlaufwerk oder andere Geräte:

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel vom Server abgezogen und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurde.

1. Befolgen Sie die relevanten Schritte weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen, um die Abdeckung (und ggf. die Tür) zu entfernen.
2. Ziehen Sie das Netzkabel und das Datenkabel auf der Rückseite des Bandlaufwerks ab.

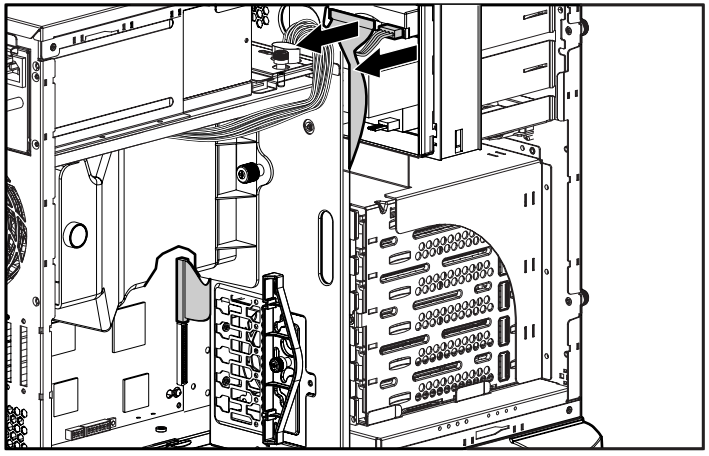


Abbildung 3-17: Abziehen der Daten- und Netzkabel

3. Drücken Sie die Laufwerkssperre nach oben (1), und ziehen Sie gleichzeitig das Bandlaufwerk aus dem Laufwerkschacht (2).

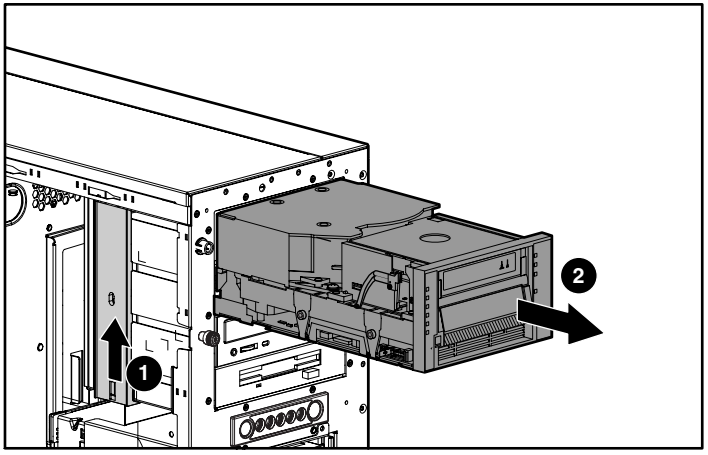


Abbildung 3-18: Freigeben des Bandlaufwerks

4. Entfernen Sie die Führungsschrauben, die sich seitlich am Laufwerk befinden.
5. Installieren Sie Laufwerk-Blindmodule in jedem leeren Schacht.
6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Installieren einer Erweiterungskarte

Abbildung 3-19 und Tabelle 3-2 zeigen die Position der Erweiterungssteckplätze.

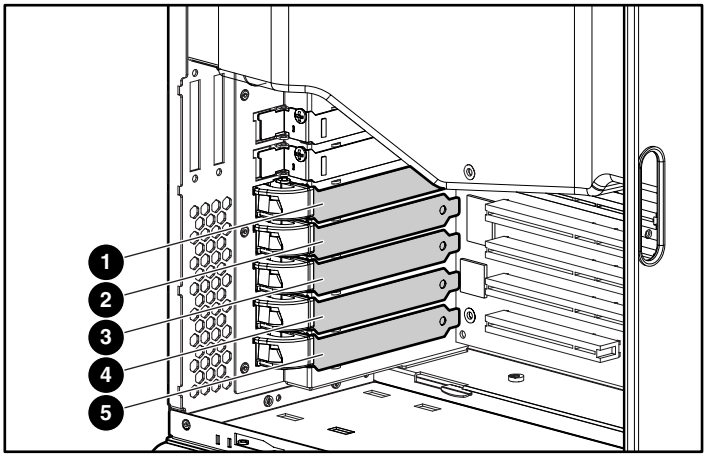


Abbildung 3-19: Position der Erweiterungssteckplätze

Tabelle 3-2: Erweiterungssteckplätze

Nr.	Steckplatztyp	Steckplatznr.
1	3,3 V, 64 Bit/100 MHz, PCI-X (Bus 2)	1
2	3,3 V, 64 Bit/100 MHz, PCI-X (Bus 2)	2
3	3,3 V, 64 Bit/100 MHz, PCI-X (Bus 5)	3
4	3,3 V, 64 Bit/100 MHz, PCI-X (Bus 5)	4
5	5,0 V, 32 Bit/33 MHz, PCI	5

HINWEIS: Die Steckplätze 1, 2, 3 und 4 sind für PCI-X-Zusatzplatinen (100 MHz) optimiert.

Da dieser Server zwei unabhängige PCI-X-Segmente (Busse) mit 64 Bit/133 MHz unterstützt, bietet er eine höhere Leistung und Plattformflexibilität. Um einen optimalen Lastausgleich zu erzielen, sollten Sie bei der Installation von PCI-X-Erweiterungskarten zunächst die Erweiterungssteckplätze auf unterschiedlichen Bussen bestücken, bevor Sie zwei Steckplätze auf demselben Bus verwenden. Zur Zuordnung der einzelnen Steckplätze zu den Bussen siehe Abbildung 3-19 und Tabelle 3-2.

WICHTIG: Verwenden Sie auf einem Bus ausschließlich Erweiterungskarten-Paare mit gleicher Geschwindigkeit, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Wenn auf einem Bus Erweiterungskarten unterschiedlicher Geschwindigkeiten installiert sind, (z. B. 66-MHz-PCI-Karte und 100-MHz-PCI-X-Karte), werden beide Karten mit der niedrigeren Frequenz betrieben.

So installieren Sie eine Erweiterungskarte:

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Lösen Sie die Schraube der Halterung für die Erweiterungskarten (1), und ziehen Sie die Halterung nach außen aus dem Gehäuse (2).

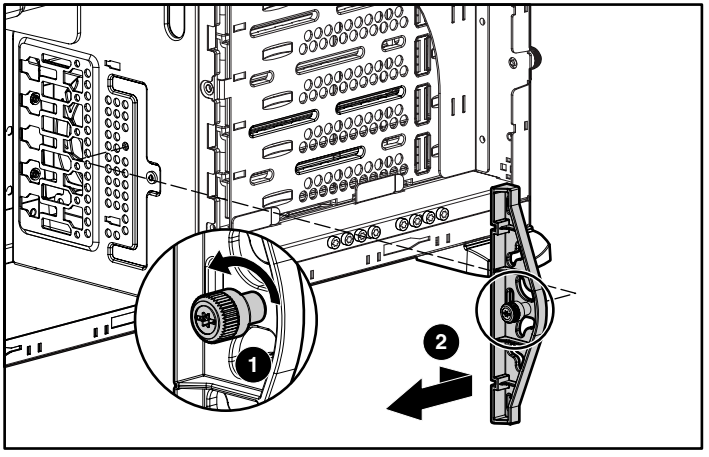


Abbildung 3-20: Entfernen der Halterung für die Erweiterungskarten

3. Drücken Sie von oben auf die Verriegelung des Erweiterungssteckplatzes (1), und öffnen Sie diese dann in Richtung Rückseite des Gehäuses (2).
4. Nehmen Sie die Steckplatzabdeckung (3) ab.

WICHTIG: Möglicherweise müssen Sie die Abdeckung des benachbarten Steckplatzes abziehen, um die Erweiterungskarte installieren zu können.

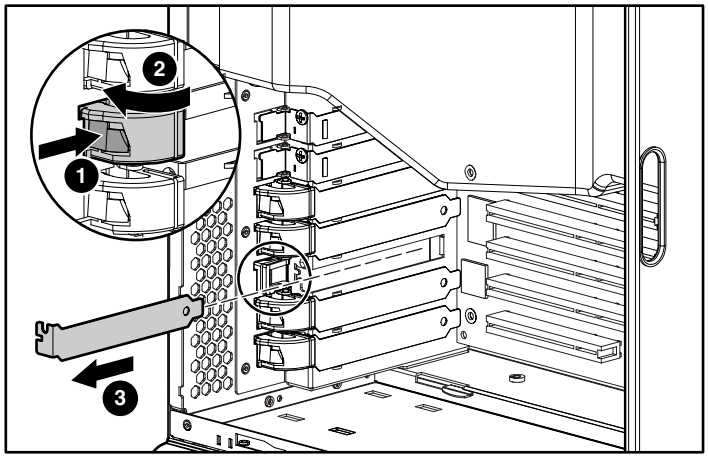


Abbildung 3-21: Entfernen der Erweiterungssteckplatzabdeckung

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Erweiterungskarten in den richtigen Steckplatz einsetzen. 32-Bit-Erweiterungskarten können in 32-Bit- oder 64-Bit-Steckplätze, 64-Bit-Erweiterungskarten müssen in 64-Bit-Steckplätze gesteckt werden.

5. Setzen Sie die Erweiterungskarte ein (1).

6. Schließen Sie die Verriegelung des Erweiterungssteckplatzes, um die Karte zu sichern (2).

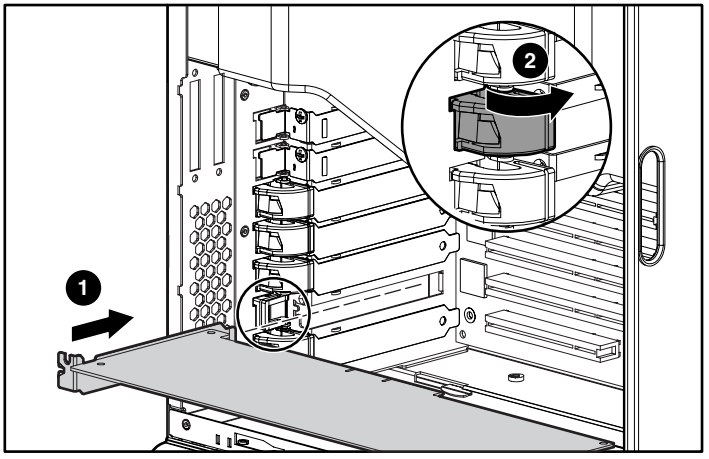


Abbildung 3-22: Installieren einer Erweiterungskarte

7. Schließen Sie die Kabel an die Erweiterungskarte an.
8. Bauen Sie die Halterung für die Erweiterungskarten (1) wieder ein, und ziehen Sie die Rändelschraube (2) an.

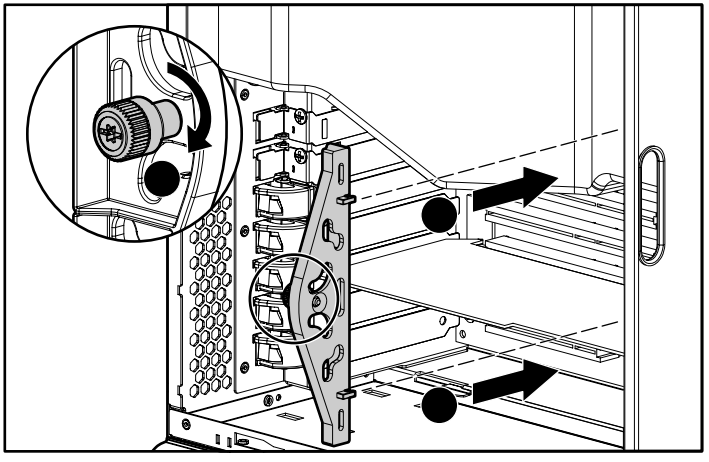


Abbildung 3-23: Anbringen der Halterung für die Erweiterungskarten

9. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
10. Zum Ausbauen einer Erweiterungskarte führen Sie die Schritte 1 bis 9 in umgekehrter Reihenfolge durch.

Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte

So entfernen Sie die Lüfter-Luftleitplatte:

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Entfernen Sie die Erweiterungskartenhalterung; folgen Sie dabei den Schritten, die in diesem Kapitel im Abschnitt „Installieren einer Erweiterungskarte“ beschrieben sind.
3. Lösen Sie die Rändelschraube, mit der die Luftleitplatte am Lüfter befestigt ist (1).
4. Ziehen Sie die Luftleitplatte aus dem Gehäuse heraus (2).

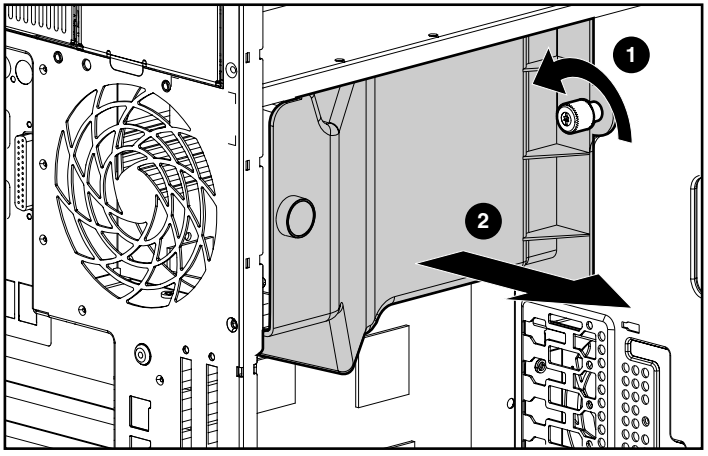


Abbildung 3-24: Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte

Speichermodule

Technische Angaben und wichtige Hinweise

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

ACHTUNG: Um eine Beschädigung des Systems beim Umgang mit Komponenten zu verhindern, lesen Sie bitte Anhang B, „Elektrostatische Entladung“.

ACHTUNG: Vermeiden Sie beim Umgang mit Speichermodulen eine Berührung der Kontakte. Dies könnte zu einer Beschädigung des Moduls führen.

Beim Einbau von DIMMs müssen folgende Richtlinien befolgt werden:

- Bei den DIMMs muss es sich um 184-polige PC2100-DDR-DIMMs nach dem Industriestandard handeln. Die DDR-DIMMs müssen eine CAS-Latenzzeit von 2 oder höher unterstützen. Darüber hinaus müssen Sie die erforderlichen JEDEC-SPD-Daten (Joint Electronic Device Engineering Council, Serial Presence Detect) enthalten.
- DDR-DIMMs mit und ohne ECC-Unterstützung dürfen nicht zusammen eingesetzt werden. Werden verschiedene DIMM-Typen eingesetzt, kommt es zu Störungen im Systembetrieb.
- Es gibt nur eine korrekte Methode für die Installation von DIMMs. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie die beiden Kerben des DIMM an der Führung des DIMM-Sockels ausrichten. Drücken Sie das DIMM nun in den DIMM-Sockel, und vergewissern Sie sich, dass es richtig sitzt.
- DIMMs können paarweise oder einzeln installiert werden. Die Installation identischer DIMM-Paare ermöglicht das Aktivieren der Interleaving-Funktionalität des Speichers (siehe Abschnitt „Speicherkonfiguration mit und ohne Interleaving“ weiter unten in diesem Kapitel).

Speicherkonfiguration mit und ohne Interleaving

Dieser Server unterstützt Speicherkonfigurationen mit und ohne Interleaving. Interleaving-Speicher erhöht die Bandbreite, weil gleichzeitig auf mehr als einen Datenblock zugegriffen werden kann (z. B. überlappende Lese-/Schreibvorgänge). Dies wird durch das Aufteilen des Systemspeichers auf die DIMM-Paare und das gleichzeitige Schreiben/Lesen von Daten von/auf den einzelnen DIMMs eines Paares ermöglicht. Um die Vorteile von Interleaving-Speicher nutzen zu können, müssen identische DIMMs paarweise installiert werden. Wenn kein Interleaving-Speicher konfiguriert werden soll, können DIMMs aber auch einzeln installiert werden.

Aktivieren des Interleaving-Speichers

Der Interleaving-Speichermodus wird automatisch aktiviert, wenn zwei identische DIMMs in den Sockeln 1 und 2 erkannt werden. Wenn die Sockel 3 und 4 bestückt sind, müssen diese auch mit identischen DIMMs bestückt sein. Wenn in den Steckplätzen 1, 2 und 3 identische DIMMs installiert sind, wird das nicht als Interleaving-Speicher betrachtet. Interleaving-Speicher setzt die Installation einer geraden Anzahl von DIMMs voraus.

Der Server gibt den Speichermodus auf zwei Arten an. Beim POST wird vom ROM in einer Meldung angezeigt, ob Interleaving-Speicher konfiguriert ist. Außerdem wird im Hauptmenü des RBSU der Speichermodus angegeben, und zwar im Informationsblock rechts von der Liste der Menüoptionen nach der Mitteilung `XXXMB Memory Installed` (XXXMB Speicher installiert). Weitere Information dazu finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“.

Hinweise zu Interleaving-Speicher

Um Interleaving-Speicher nutzen zu können, müssen Sie folgende Hinweise beachten:

- Speichermodule müssen in identischen Paaren installiert werden. Als Paare werden die in den Sockeln 1 und 2 bzw. 3 und 4 installierten DIMMs betrachtet.
- Bestücken Sie zuerst die DIMM-Sockel 1 und 2 und dann die Sockel 3 und 4 (bei Bedarf). Siehe Abbildung 3-25 und Tabelle 3-3.

Installieren eines Speichermoduls

Dieser Server unterstützt bis zu 8 GB Speicher. Es kann entweder ein einziges Speichermodul in DIMM-Sockel 1 (ohne Interleaving) oder eine Kombination aus 128-MB-, 256-MB-, 512-MB-, 1-GB- und 2-GB-Modulen (zur Unterstützung von Interleaving-Speicher) installiert werden. Der Server verfügt über vier DIMM-Sockel auf der Systemplatine (siehe Abbildung 3-25).

WICHTIG: DIMMs müssen nicht paarweise installiert zu werden (sofern kein Interleaving-Speicher gewünscht wird). Wenn Interleaving-Speicher verwendet werden soll, müssen die entsprechenden Hinweise zur DIMM-Installation weiter oben in diesem Kapitel beachtet werden.

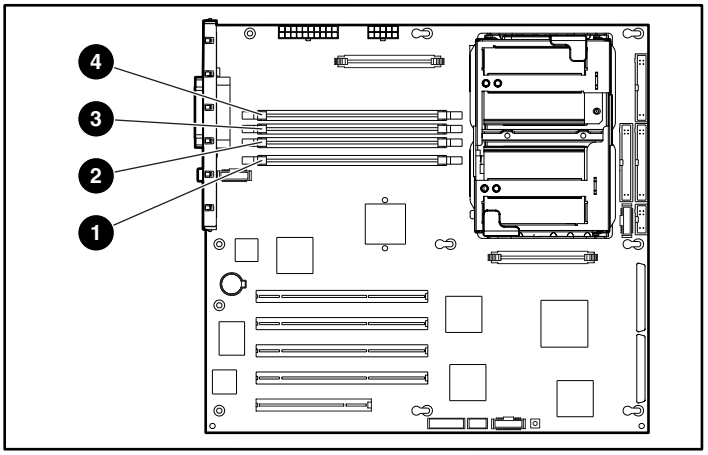


Abbildung 3-25: Position der DIMM-Sockel

HINWEIS: Eine Beschreibung der DIMM-LEDs finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

Tabelle 3-3: DIMM-Sockel

Nr.	Komponente
1	DIMM-Sockel 1, Paar 1
2	DIMM-Sockel 2, Paar 1
3	DIMM-Sockel 3, Paar 2
4	DIMM-Sockel 4, Paar 2

So installieren Sie ein DIMM:

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Entfernen Sie die Lüfter-Luftleitplatte, indem Sie die Schritte unter „Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte“ weiter oben in diesem Kapitel befolgen.
3. Drücken Sie die Verriegelungen zu beiden Seiten des DIMM-Sockels gleichzeitig nach außen.
4. Setzen Sie das DIMM in den Sockel ein (1).
5. Stellen Sie anschließend die Verriegelungen wieder gerade (2).

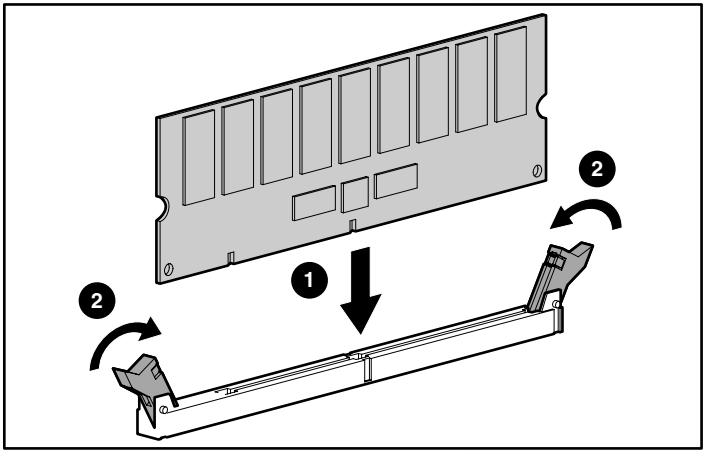


Abbildung 3-26. Installieren eines DIMM

6. Setzen Sie die Lüfter-Luftleitplatte wieder ein.
7. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Entfernen eines Speichermoduls

So entfernen Sie ein DIMM:

ACHTUNG: Bevor Sie die Abdeckung entfernen, vergewissern Sie sich, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel vom Server abgezogen und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Entfernen Sie die Lüfter-Luftleitplatte, indem Sie die Schritte unter „Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte“ weiter oben in diesem Kapitel befolgen.
3. Drücken Sie die Verriegelungen zu beiden Seiten des DIMM-Sockels gleichzeitig nach außen. Hierdurch wird das DIMM freigegeben und teilweise aus dem Sockel herausgedrückt (1).
4. Ziehen Sie das DIMM aus dem Sockel (2).

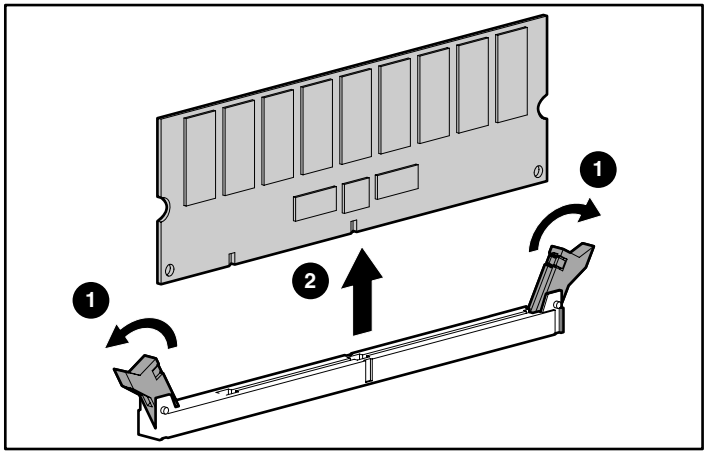


Abbildung 3-27: Entfernen eines DIMM

5. Setzen Sie die Lüfter-Luftleitplatte wieder ein.
6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Prozessoren und Prozessor-Power-Module

VORSICHT: Um Verletzungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die internen Systemkomponenten vor dem Berühren abkühlen.

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile des Servers beschädigt werden. Bevor Sie mit den folgenden Schritten beginnen, sollten Sie sich stets vergewissern, dass Sie frei von elektrostatischer Spannung sind. Berühren Sie hierzu kurz einen geerdeten Gegenstand aus Metall.

Anleitungen in Textform und Illustrationen der Verfahren zum Installieren bzw. Entfernen eines Prozessors oder Prozessor-Power-Moduls (PPM) finden Sie in der Installationsdokumentation, die dem Optionskit beiliegt.

Installieren eines Prozessors mit Kühlkörper im Prozessorkäfig

Zur Leistungsoptimierung unterstützt dieser Server die Installation eines zweiten Intel Xeon Prozessors. Prozessor-Optionskits dieses Servers bestehen aus einem Intel Xeon Prozessor mit Kühlkörper und einem Prozessor-Power-Modul (PPM).

WICHTIG: Installieren Sie kein anderes PPM als das spezielle, das dem Optionskit zusammen mit dem Prozessor beiliegt.

Beachten Sie die Warnhinweise in der Begleitdokumentation des Optionskits und in diesem Handbuch. So installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe:

1. Achten Sie darauf, dass für alle wichtigen Daten ein Backup durchgeführt wurde.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Server über die aktuelle ROM-Version verfügt. Auf der folgenden Website kann das ROM aktualisiert werden: www.compaq.com/support/files.

3. Schalten Sie den Server aus, und nehmen Sie die Abdeckung ab. Befolgen Sie hierzu die Anleitung im entsprechenden Abschnitt für Ihren Tower- oder Rack-Server weiter oben in diesem Kapitel.
4. Um Zugang zu den Prozessorsockeln zu erhalten, müssen Sie zunächst die interne Lüfter-Luftleitplatte entfernen. Siehe „Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte“ weiter oben in diesem Kapitel.
5. Bestimmen Sie die Position des Prozessorsockels und des zugehörigen PPM-Steckplatzes auf der Systemplatine.

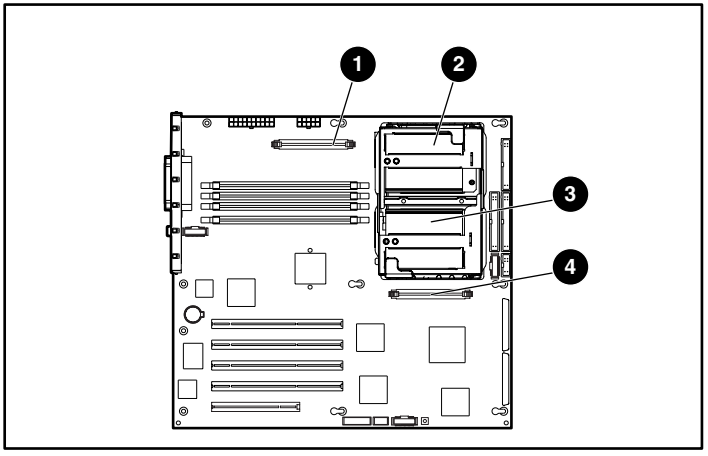


Abbildung 3-28: Position der Prozessorsockel und der Steckplätze für Prozessor-Power-Module (PPM)

Tabelle 3-4: Prozessorsockel und PPM-Steckplätze

Nr.	Beschreibung
1	PPM-Steckplatz 1
2	Prozessorsockel 1
3	Prozessorsockel 2
4	PPM-Steckplatz 2

6. Ziehen Sie den Sperrriegel am Haltebügel des Prozessorkäfigs nach oben.

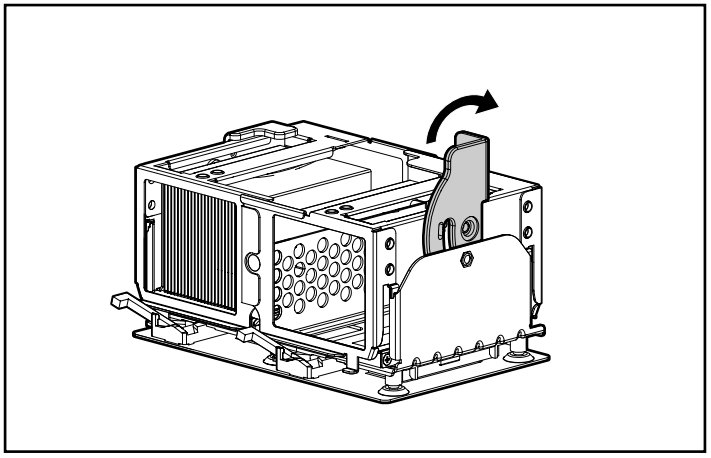


Abbildung 3-29: Anheben des Sperrriegels am Haltebügel des Prozessorkäfigs

7. Klappen Sie den Prozessorkäfig auf.

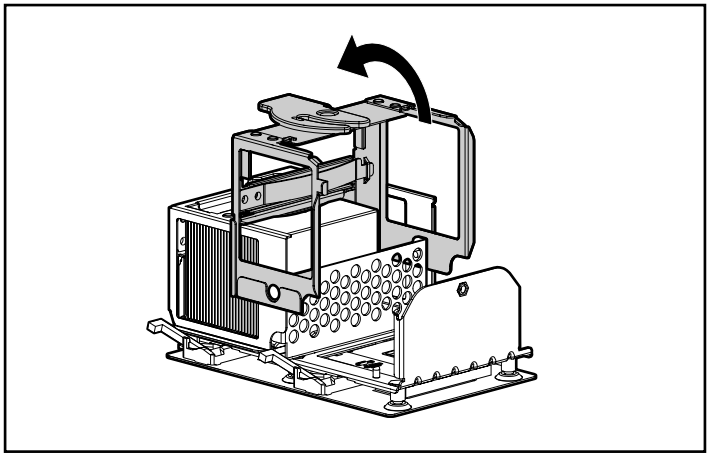


Abbildung 3-30: Aufklappen des Prozessorkäfigs

8. Öffnen Sie den Sperrhebel des Prozessors.

ACHTUNG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht ordnungsgemäß einsetzen, so dass es zu Hardwareschäden kommt.

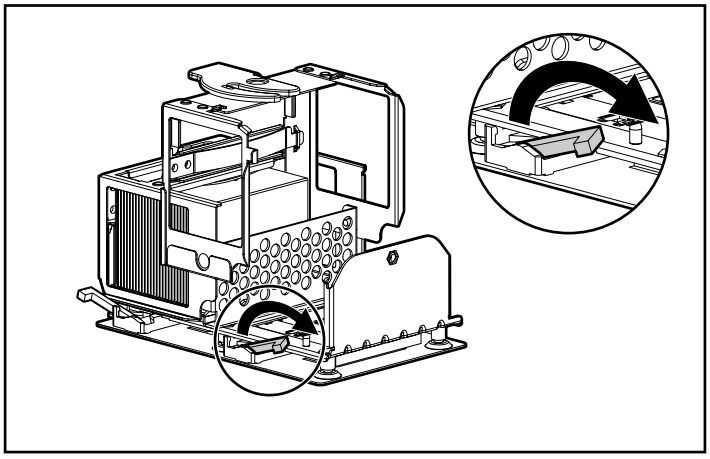


Abbildung 3-31: Öffnen des Prozessor-Sperrhebels

9. Installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe im verfügbaren Prozessorsockel.

    a. Ermitteln Sie die korrekte Prozessorausrichtung, indem Sie die drei Führungsstifte auf der Bodenplatte des Prozessorkäfigs und die drei entsprechenden Führungslöcher auf der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe beachten.

    b. Installieren Sie die Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe im Prozessorsockel.

WICHTIG: Wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht befestigt ist, kann der Prozessorhaltebügel nicht richtig geschlossen werden.

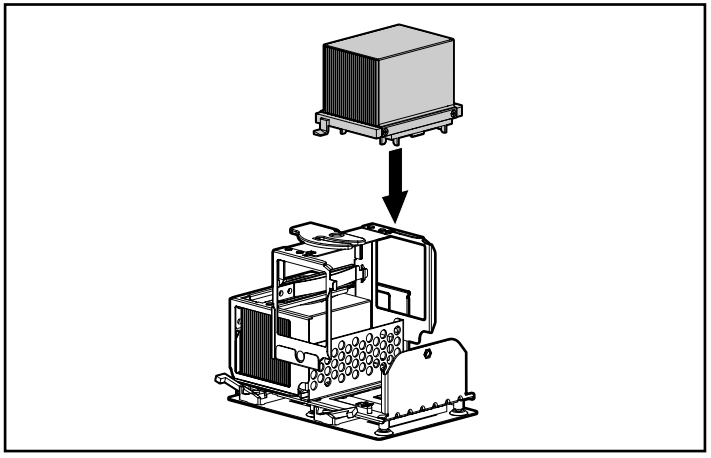


Abbildung 3-32: Installieren der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe

10. Schließen Sie den Sperrhebel des Prozessors.

ACHTUNG: Um mögliche Fehlfunktionen des Servers und Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, müssen Sie den Sperrhebel des Prozessors vollständig schließen.

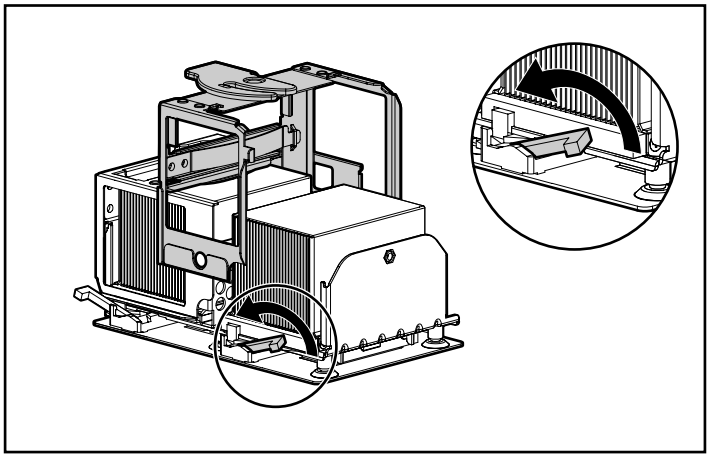


Abbildung 3-33: Schließen des Prozessor-Sperrhebels

11. Bringen Sie den Prozessorkäfig in die gewünschte Position über dem Prozessor, und befestigen Sie ihn, indem Sie den Sperrriegel des Prozessorhaltebügels senken (2).

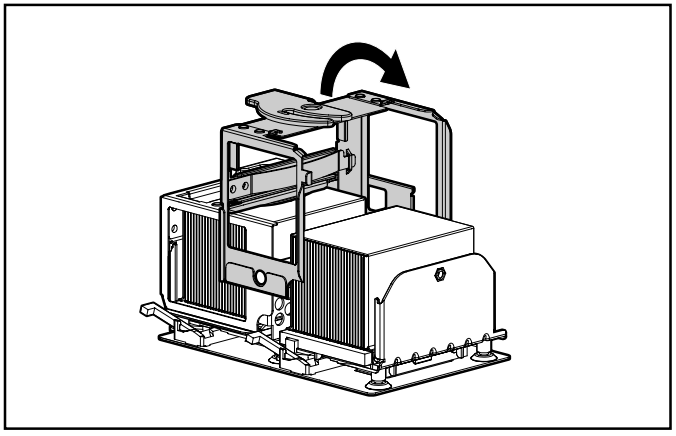


Abbildung 3-34: Zuklappen des Prozessorkäfigs

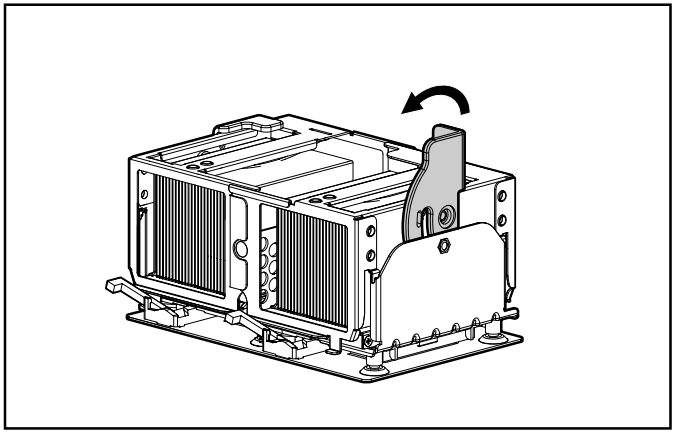


Abbildung 3-35: Absenken des Sperrriegels am Haltebügel des Prozessorkäfigs

12. Installieren Sie das PPM des neuen Prozessors wie im nächsten Abschnitt beschrieben.
13. Setzen Sie die interne Lüfter-Luftleitplatte wieder ein. Siehe „Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte“ in diesem Kapitel.

Installieren eines Prozessor-Power-Moduls

WICHTIG: Mit einem neuen Prozessor muss immer ein neues PPM installiert werden.

So installieren Sie ein PPM:

1. Suchen Sie den zweiten PPM-Steckplatz, und platzieren Sie das PPM über dem Steckplatz. Das PPM ist so ausgelegt, dass es nur eine mögliche Methode gibt, es in den Steckplatz einzusetzen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelungen geöffnet sind, bevor Sie das PPM in den Steckplatz drücken (1).
3. Üben Sie gleichmäßig sanften Druck auf das PPM aus, um es in den Steckplatz einzusetzen, bis die Verriegelungen einrasten und das Modul sichern (2).

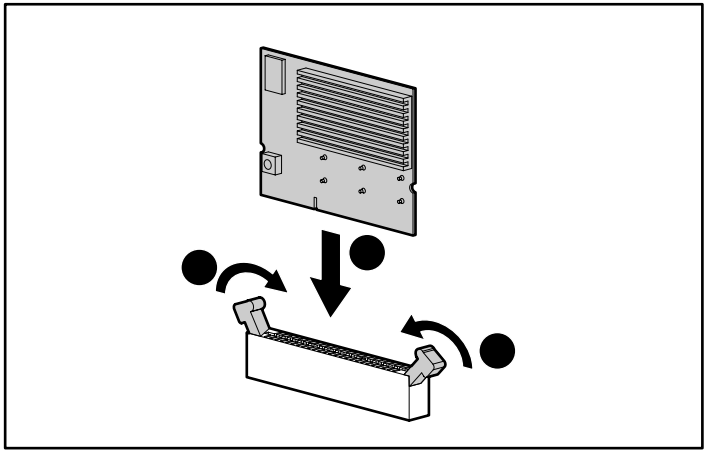


Abbildung 3-36: Installieren eines Prozessor-Power-Moduls (PPM)

HINWEIS: PPMs mit derselben Teilenummer können von Fall zu Fall unterschiedlich aussehen, sind jedoch in ihrer Funktion identisch.

Entfernen eines Prozessors

So entfernen Sie einen Prozessor:

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte im entsprechenden Abschnitt weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Entfernen Sie die Lüfter-Luftleitplatte, indem Sie die Schritte unter „Entfernen der Lüfter-Luftleitplatte“ weiter oben in diesem Kapitel befolgen.
3. Ermitteln Sie die Position der Prozessoren und PPMs (siehe Abbildung 3-28 und Tabelle 3-4).
4. Ziehen Sie den Sperrriegel am Haltebügel des Prozessorkäfigs nach oben.

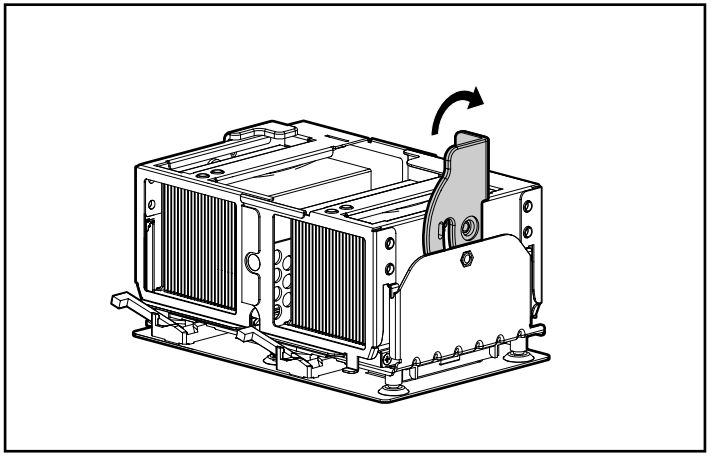


Abbildung 3-37: Hochziehen des Sperrriegels am Haltebügel des Prozessorkäfigs

5. Klappen Sie den Prozessorkäfig auf.

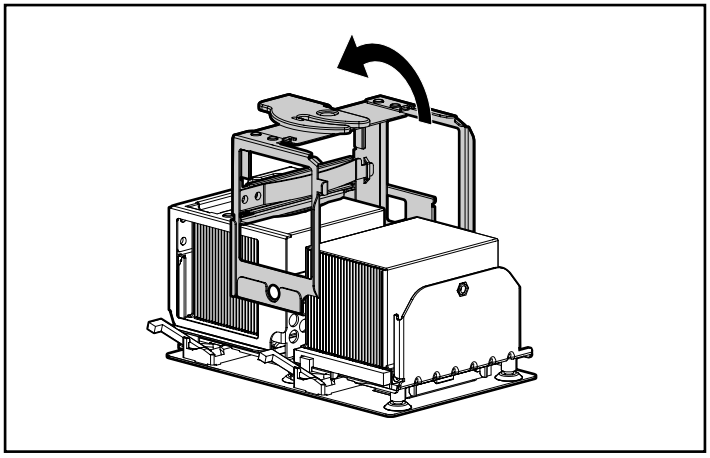


Abbildung 3-38: Aufklappen des Prozessorkäfigs

6. Entfernen Sie den Prozessor:
   a. Heben Sie den Sperrhebel des Prozessors an, um den Prozessor aus dem Sockel freizugeben (Abbildung 3-39).
   b. Entfernen Sie die alte Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe (Abbildung 3-40).

ACHTUNG: Beim Austausch einer Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe lässt sich der Prozessor bei der Installation nicht ordnungsgemäß einsetzen, wenn der Sperrhebel des Prozessors nicht vollständig geöffnet wird, so dass es zu Hardwareschäden kommt.

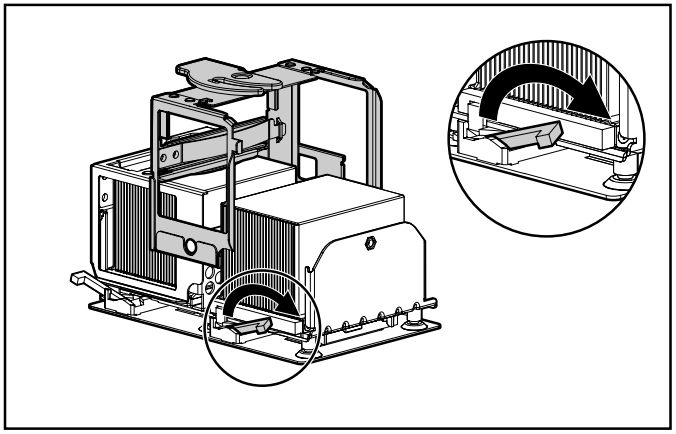


Abbildung 3-39: Anheben des Prozessorsperrhebels

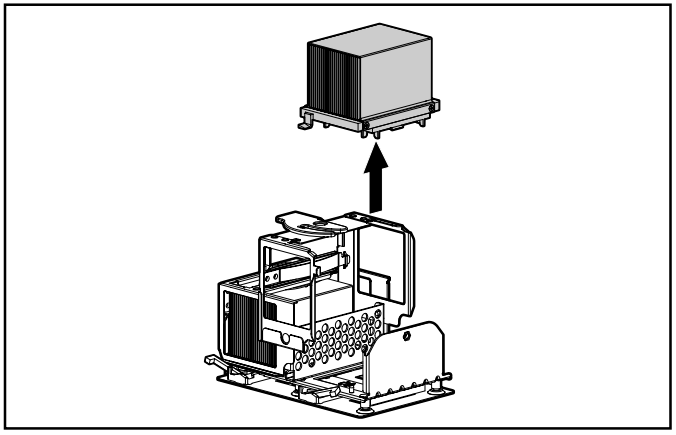


Abbildung 3-40: Entfernen der Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppe

VORSICHT: Kühlkörper können heiß sein. Lassen Sie Prozessor-/Kühlkörper-Baugruppen abkühlen, bevor Sie sie ausbauen.

7. Schließen Sie den Sperrhebel des Prozessors, schließen Sie den Prozessorkäfig, und befestigen Sie ihn mit dem Sperrriegel am Haltebügel des Prozessorkäfigs.
8. Entfernen Sie das PPM des Prozessors, wie weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.
9. Setzen Sie die Lüfter-Luftleitplatte wieder ein.
10. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

Entfernen eines Prozessor-Power-Moduls

So entfernen Sie ein Prozessor-Power-Modul:

1. Öffnen Sie die Verriegelungen des PPM-Steckplatzes (1).
2. Entfernen Sie das PPM aus dem Steckplatz (2).

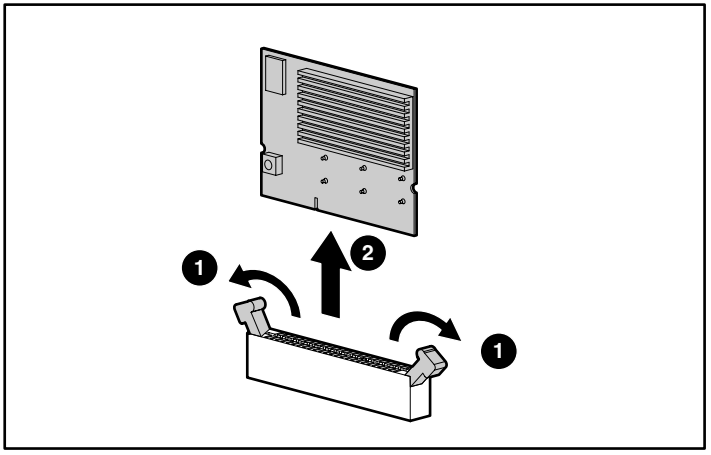


Abbildung 3-41: Entfernen eines Prozessor-Power-Moduls (PPM)

HINWEIS: PPMs mit derselben Teilenummer können von Fall zu Fall unterschiedlich aussehen, sind jedoch in ihrer Funktion identisch.

Austauschen der Batterie

VORSICHT: Die Systemplatine enthält eine Lithiumbatterie. Bei unsachgemäßer Handhabung der Batterie besteht Brandgefahr und Verletzungsgefahr durch ätzende Substanzen. Die Batterie darf nicht auseinander genommen, zerdrückt oder die äußere Hülle beschädigt werden. Achten Sie außerdem darauf, dass es bei den äußeren Kontakten zu keinem Kurzschluss kommt. Die Batterie darf nicht mit Feuer oder Wasser in Berührung kommen und keinen Temperaturen über 60 °C ausgesetzt werden.

ACHTUNG: Um Schäden am Gerät oder Datenverlust zu verhindern, müssen Sie vor dem Entfernen der Abdeckung sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile des Servers beschädigt werden. Bevor Sie mit den folgenden Schritten beginnen, sollten Sie sich stets vergewissern, dass Sie frei von elektrostatischer Spannung sind. Berühren Sie hierzu kurz einen geerdeten Gegenstand aus Metall.

Dieser Server verfügt über einen nicht flüchtigen Speicher, der eine Batterie für die Erhaltung der gespeicherten Systemdaten erfordert. Die Batterie befindet sich auf der Systemplatine.

Austauschen der Batterie auf der Systemplatine

Wenn Datum und Zeit vom Server nicht mehr automatisch richtig angezeigt werden, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Verwenden Sie in diesem Fall eine 3-V-Knopfbatterie (CR2032).

So tauschen Sie die Lithium-Batterie aus:

1. Um die Abdeckung zu entfernen, befolgen Sie die Schritte weiter oben in diesem Kapitel, die auf Ihren Tower- oder Rack-Server zutreffen.
2. Ermitteln Sie die Position der Batterie auf der Systemplatine. Zur Position der Batterie siehe Abbildung 3-42.

Starten Sie nach dem Einsetzen der Batterie das System erneut, und führen Sie das RBSU aus (drücken Sie hierzu die Taste **F9**), um das System neu zu konfigurieren.

HINWEIS: Sind Erweiterungskarten installiert, müssen diese ggf. entfernt werden, um Zugang zu der Batterie zu erhalten. Siehe „Installieren einer Erweiterungskarte“ weiter oben in diesem Kapitel.

3. Drücken Sie den Freigabehebel (1), und schieben Sie die Batterie dann aus der Halterung (2).

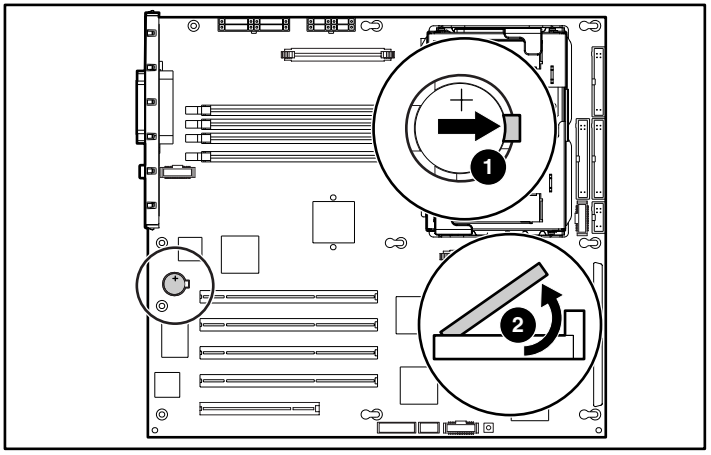


Abbildung 3-42: Entfernen der Batterie von der Systemplatine

4. Lassen Sie die Ersatzbatterie in der korrekten Position in der Halterung einrasten.

WICHTIG: Die positive Seite (+) muss nach außen zeigen.

5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
6. Rufen Sie das ROM Based Setup Utility (RBSU) auf, um das System neu zu konfigurieren.

Installieren des redundanten Hot-Plug-Netzteils

So installieren Sie das optionale redundante Hot-Plug-Netzteil:

VORSICHT: Um die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, sollten nur solche Personen Netzteile installieren, die für die Wartung von Servergeräten qualifiziert sind und für die Arbeit an Produkten geschult sind, die potenziell gefährliche Energieniveaus erzeugen können.

VORSICHT: Beachten Sie die Warnhinweise in Bezug auf die Temperaturen auf jedem Netzteil/jedem Modul, um die Gefahr von Verbrennungen durch heiße Oberflächen zu vermeiden.

VORSICHT: Öffnen Sie ein Netzteil nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen Stromschlag auszusetzen. Überlassen Sie sämtliche Reparaturen, Erweiterungen und Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigt werden. Achten Sie daher vor Beginn jeder Installation darauf, dass Sie ordnungsgemäß geerdet sind.

1. Bestimmen Sie die Position des Schachts für das redundante Netzteil auf der Rückseite des Servers.

WICHTIG: Die Netzteile dieses Servers sind Hot-Plug-fähig. Wenn Sie das optionale redundante Netzteil verwenden, müssen Sie den Server nicht ausschalten, bevor Sie ein Netzteil entfernen oder installieren.

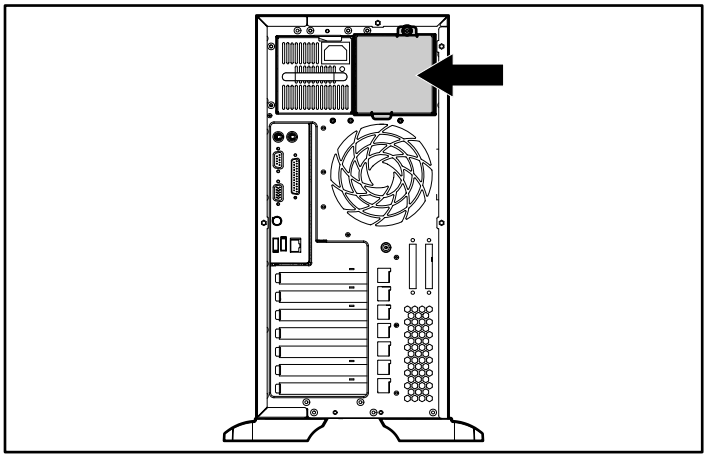


Abbildung 3-43: Position des Schachts für das redundante Netzteil

2. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Blende für das redundante Netzteil befestigt ist. Nehmen Sie die Blende ab.

VORSICHT: Beachten Sie Folgendes, um Stromschläge und Beschädigungen an den Geräten zu vermeiden: Schließen Sie keine Netzkabel an nicht installierte Netzteile an.

3. Schieben Sie das Netzteil in den Schacht. Drücken Sie nun auf das Netzteil, bis der Freigabe-/Sperrhebel einrastet und das Netzteil sicher im Schacht verankert ist.
4. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
5. Vergewissern Sie sich, dass die LEDs für das Netzteil und das redundante Netzteil grün leuchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

4

Hinweise zur Verkabelung

Dieses Kapitel bietet eine Übersicht über die interne Verkabelung eines HP ProLiant ML350 Generation 3 Servers. Darüber hinaus finden Sie hier Informationen zum Anschließen von SCSI-Geräten, IDE-Geräten und Wechselmedienlaufwerken an das System sowie Hinweise, worauf Sie bei der Systemverkabelung besonders achten müssen. Falls eine externe Verkabelung erforderlich ist, lesen Sie hierzu bitte die mit dem externen Speichergerät gelieferte Dokumentation.

Hinweise zur Installation eines Speichergeräts

Beachten Sie beim Einbau von SCSI-Geräten folgende Hinweise:

- Allgemein gilt, dass pro Kanal höchstens sieben Geräte angeschlossen werden dürfen. Der Server verfügt über zwei integrierte Ultra3-SCSI-Kanäle.
- Die Konfigurationseinstellungen auf den einzelnen SCSI-Geräten sollten gemäß der SCSI-ID des Laufwerkschachts (Laufwerkschacht 0 = SCSI-ID 0) vorgenommen werden, in den das Gerät eingebaut werden soll.
- Wird nur ein SCSI-Festplattenlaufwerk verwendet, sollte dies im Laufwerkschacht mit der niedrigsten Nummer (0) installiert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass an SCSI-Geräten von Fremdherstellern alle Abschluss-Jumper entfernt werden.

ACHTUNG: Um Schäden an Geräten zu verhindern, müssen Sie vor deren Installation sicherstellen, dass der Server ausgeschaltet ist sowie alle Kabel an der Rückseite des Servers und das Netzkabel aus der geerdeten Netzsteckdose gezogen wurden.

ACHTUNG: Durch elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile beschädigt werden. Achten Sie daher vor Beginn jeder Installation darauf, dass Sie ordnungsgemäß geerdet sind. Weitere Informationen finden Sie in Anhang B, „Elektrostatische Entladung“.

SCSI-Komponenten

SCSI-Kabel für Hot-Plug-Festplattenlaufwerk

Das in Abbildung 4-1 abgebildete SCSI-Kabel wird mit dem Server geliefert. Das SCSI-Kabel verbindet den Hot-Plug-Laufwerkkäfig mit dem SCSI-Controller. Der Hot-Plug-Laufwerkkäfig enthält einen eingebauten Abschlusswiderstand.

Abbildung 4-1: SCSI-Kabel für Hot-Plug-Festplattenlaufwerk

Interne SCSI-Komponenten

Ermitteln Sie vor der Verkabelung des Servers zunächst die Position der Wechselmedienlaufwerke und des Käfigs für Festplattenlaufwerke (siehe Abbildung 4-2, Abbildung 4-3 Tabelle 4-1 und Tabelle 4-2). Weitere Informationen zur Installation optionaler SCSI-Geräte finden Sie in der mit den SCSI-Geräten gelieferten Dokumentation.

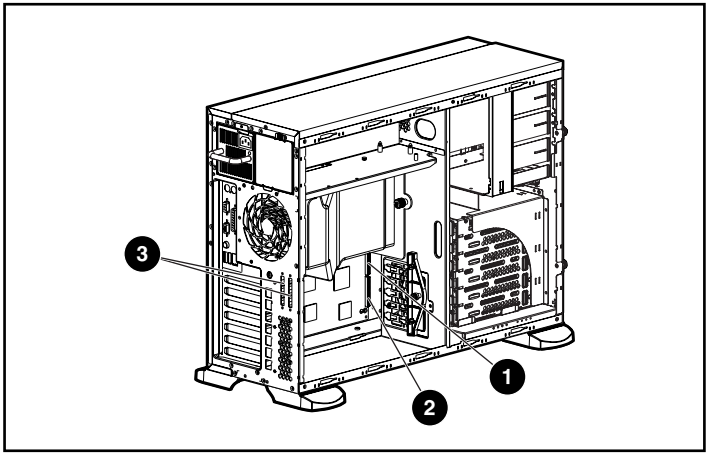


Abbildung 4-2: Interne SCSI-Komponenten

Tabelle 4-1: Positionen der internen SCSI-Komponenten

Nummer	Beschreibung
1	SCSI-Anschluss – sekundär
2	SCSI-Anschluss – primär
3	Aussparungen für SCSI-Anschlüsse

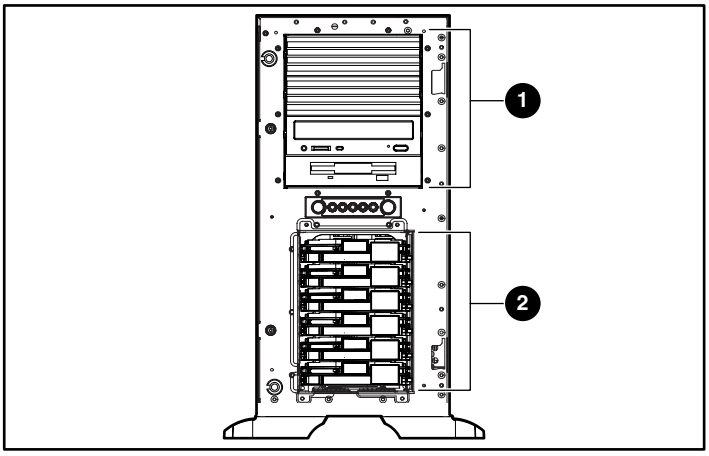


Abbildung 4-3: Medienschächte und Festplattenlaufwerkkäfig

Tabelle 4-2: Medienschächte und Festplattenlaufwerkkäfig

Nummer	Beschreibung
1	Bereich für Wechselmedienlaufwerke
2	Laufwerkkäfig für Festplattenlaufwerke

68-zu-50-Pin-SCSI-Adapter

Bei der Installation von Geräten, die eine Fast SCSI-2-Schnittstelle verwenden, ist ein 68-zu-50-Pin-SCSI-Adapter (Teilenummer 199618-001) erforderlich, wie in Abbildung 4-4 abgebildet. Dieser Adapter muss zwischen der 50-Pin-Schnittstelle des Gerätes und dem 68-Pin-SCSI-Kabel, das am SCSI-Kanal auf der Systemplatine angeschlossen ist, installiert werden.

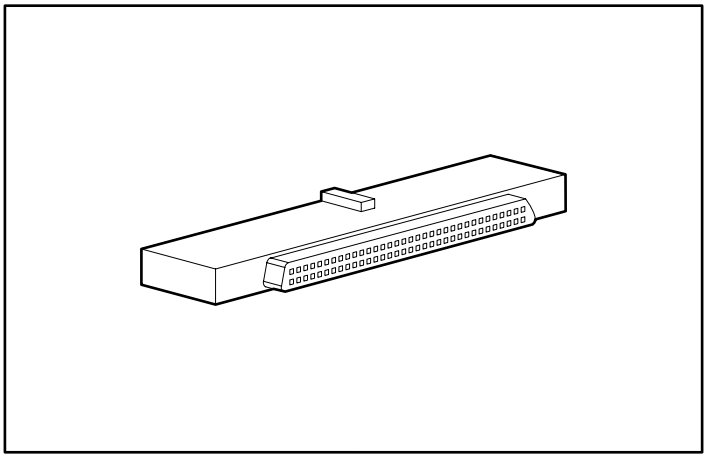


Abbildung 4-4: 68-zu-50-Pin- (Wide-to-Narrow) SCSI-Adapter

Verkabeln von SCSI-Geräten im Bereich für Wechselmedienlaufwerke

Die folgenden Schritte erläutern die Verkabelung eines integrierten SCSI-Controllers (primär) mit einem Wechselmedienlaufwerk oder einem anderen Gerät:

1. Befolgen Sie die Schritte unter „Installieren eines Gerätes in einem Schacht für Wechselmedienlaufwerke“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“. Vergewissern Sie sich, dass für jedes Gerät eine eindeutige SCSI-ID gesetzt ist.
2. Bestimmen Sie die Position des SCSI-Kabels, das an den sekundären SCSI-Kanal angeschlossen ist.
3. Verbinden Sie den nächsten verfügbaren Anschluss mit dem Gerät (1).
4. Verbinden Sie den nächsten verfügbaren Stromversorgungsanschluss mit dem Gerät (2).

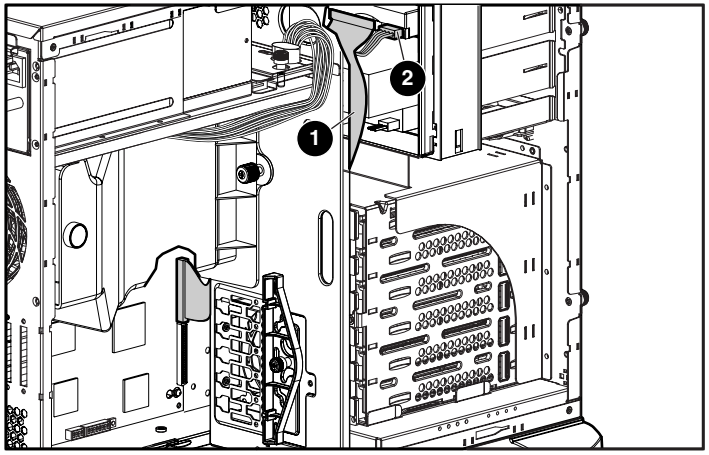


Abbildung 4-5: Verkabeln eines SCSI-Geräts

Verkabeln eines SmartArray-Controllers bzw. eines anderen RAID-Controllers

Beim Hinzufügen von SCSI-Controllern gibt es zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie interne Festplattenlaufwerke an eine SCSI-Controller-Option oder einen SmartArray-Controller angeschlossen werden können. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Controller-Option bzw. der SmartArray-Controller bereits installiert ist.

Sind Festplatten und der SCSI- bzw. SmartArray-Controller nicht bereits installiert, befolgen Sie die Schritte unter „Installieren und Entfernen eines Hot-Plug-Festplattenlaufwerks“ und „Installieren einer Erweiterungskarte“ in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“.

So verkabeln Sie einen SmartArray-Controller oder einen anderen RAID-Controller:

1. Bestimmen Sie die Position des SCSI-Kabels, das an den primären Kanal des SCSI-Controllers angeschlossen ist.

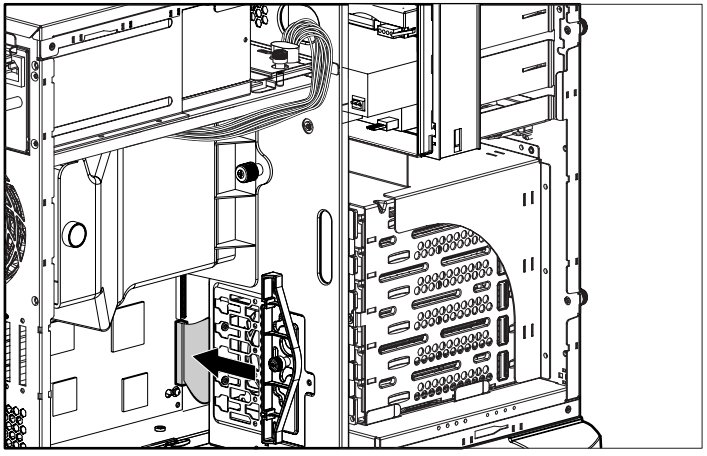


Abbildung 4-6: Position der SCSI-Kabels

2. Ziehen Sie das SCSI-Kabel aus dem primären SCSI-Anschluss auf der Systemplatine.

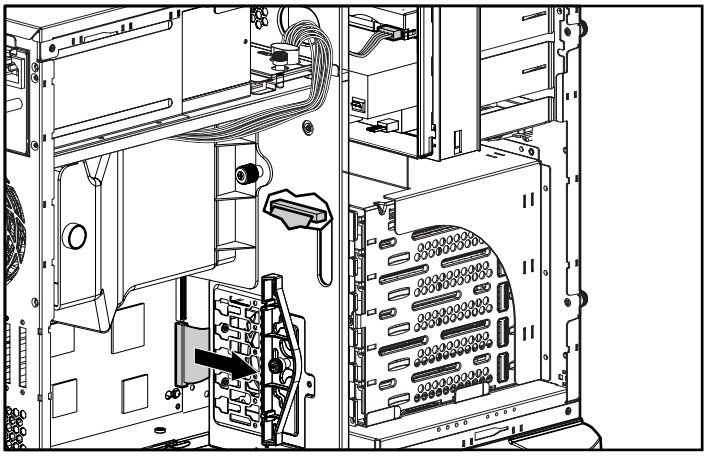


Abbildung 4-7: Abziehen des SCSI-Kabels vom primären SCSI-Anschluss

3. Schließen Sie das SCSI-Kabel entweder an die SCSI-Controller-Option oder an den SmartArray-Controller an.

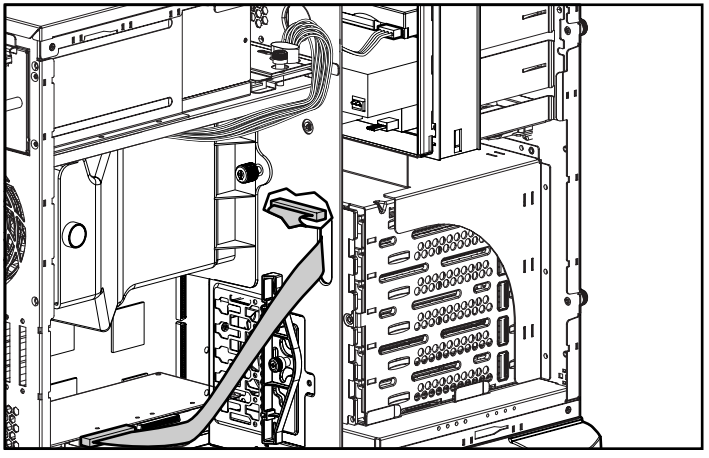


Abbildung 4-8: Anschließen des SCSI-Kabels an eine SCSI-Controller-Option oder einen SmartArray-Controller

HINWEIS: Beide SCSI-Kanäle sind terminiert. Falls Sie nur einen oder keinen der beiden SCSI-Kanäle nutzen, müssen Sie die nicht verwendeten Kanäle nicht mit einem Abschlusswiderstand versehen.

Installieren eines Intern-zu-Extern-SCSI-Anschlusses

Wenn Sie nur einen oder keinen der SCSI-Kanäle (primär oder sekundär) intern verwenden oder wenn Sie eine SCSI- oder SmartArray-Optionskarte installieren, können Sie einen Intern-zu-Extern-SCSI-Anschluss (HP Teilenummer 159547-B22) in den SCSI-Aussparungen auf der Rückseite des Systemgehäuses installieren. So installieren Sie einen Intern-zu-Extern-SCSI-Anschluss:

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Abdeckung der SCSI-Aussparung befestigt ist (1), mithilfe eines Schraubendrehers Torx T-15. Nehmen Sie dann die Abdeckung ab (2).
2. Führen Sie den SCSI-Anschluss in die Öffnung ein (3). Befestigen Sie den externen SCSI-Anschluss mit den Schrauben aus dem Optionskit mit dem externen SCSI-Anschluss am Gehäuse (4).

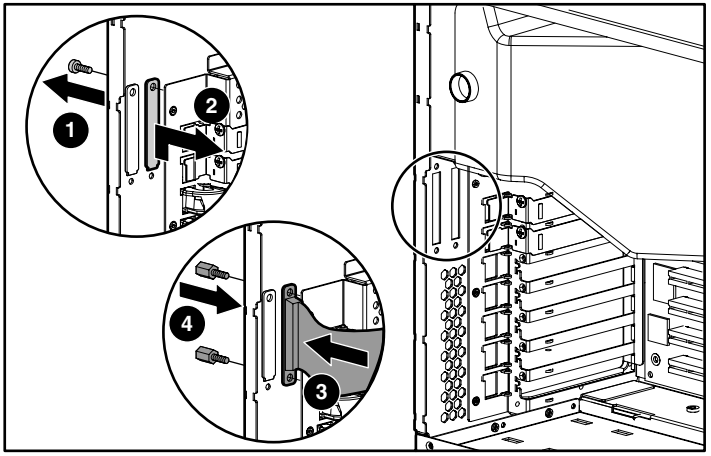


Abbildung 4-9: Installieren eines Intern-zu-Extern-SCSI-Anschlusses

3. Befestigen Sie das Kabel des Intern-zu-Extern-SCSI-Anschlusses an einem der internen SCSI-Kanäle (primär oder sekundär) oder am SCSI-Kanal einer Optionskarte.

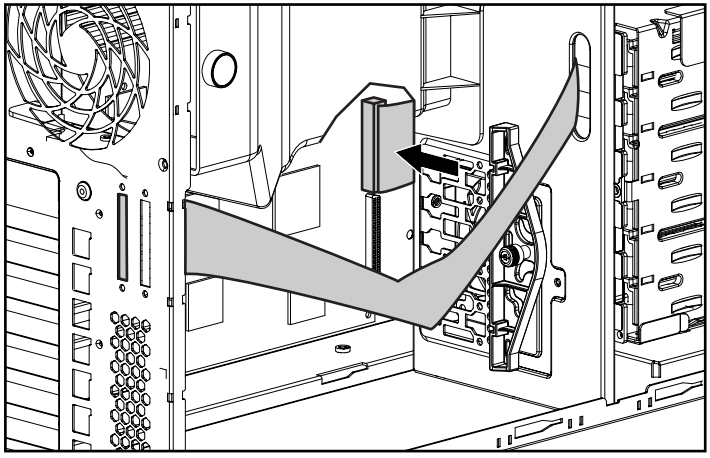


Abbildung 4-10: Anschließen des Kabels am SCSI-Kanal auf der Systemplatine (primär oder sekundär)

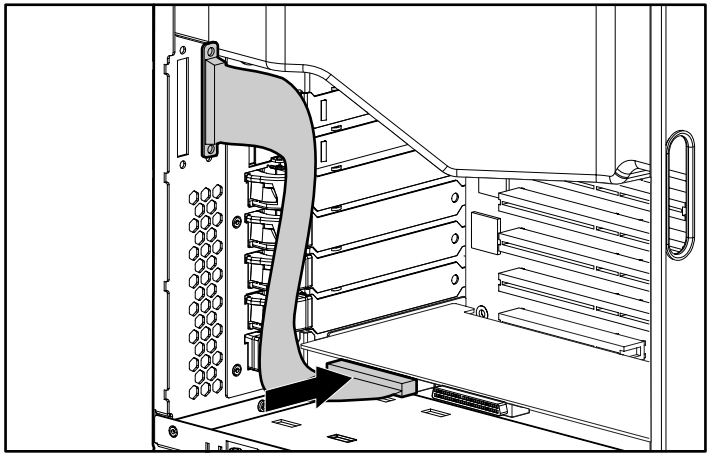


Abbildung 4-11: Anschließen des Kabels am SCSI-Kanal einer Optionskarte

Anschließen von ATA- oder ATAPI-Geräten an den integrierten IDE-Controller

Der Lieferumfang dieses Servers umfasst ein IDE-Kabel (das „Cable Select"-Kabel/CS-Kabel). Damit können bis zu zwei ATA- oder ATAPI-Geräte über den integrierten IDE-Controller an das System angeschlossen werden. Dieses Kabel verfügt über drei deutlich gekennzeichnete Anschlüsse. Wird nur ein IDE-Gerät angeschlossen, muss dieses mit dem Kabelanschluss mit der Aufschrift Drive (Laufwerk) 0 verbunden werden. Bei sämtlichen IDE-Geräten im System müssen die Konfigurations-Jumper auf „Cable Select" bzw. „CS" eingestellt werden.

WICHTIG: Wenn Sie Novell NetWare als Netzwerkbetriebssystem verwenden, empfiehlt HP den Anschluss des CD-ROM-Laufwerks an den primären IDE-Kanal sowie an den Anschluss für Laufwerk 0 am IDE-Kabel.

HINWEIS: ATA- (IDE-) Festplattenlaufwerke werden nicht unterstützt.

Anschließen der Systemlüfter

Die beiden Systemlüfter sind ein wichtiger Bestandteil der Systemkonstruktion des Servers. Eine korrekte Verkabelung der Lüfter hilft, einen möglichen Serverfehler und Fehlermeldungen des Betriebssystems zu vermeiden.

Schließen Sie die Systemlüfter an die Systemplatine an. Schließen Sie den CPU-Lüfter an Anschluss (1) und den I/O-Lüfter an Anschluss (2) an.

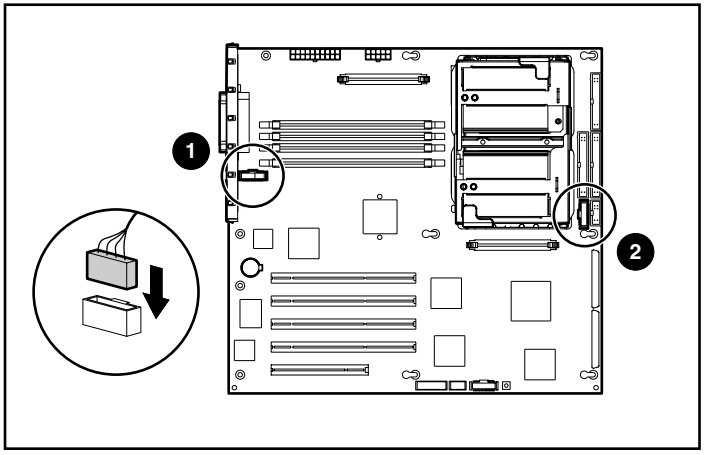


Abbildung 4-12: Anschließen der beiden Systemlüfter

5

Serverkonfiguration und Utilities

Dieses Kapitel enthält Informationen über folgende Utilities und Tools, die zum Lieferumfang Ihres HP ProLiant ML350 Generation 3 Servers gehören:

- ROM-Based Setup Utility
- Unterstützung für redundantes ROM
- ROMPaq
- SmartStart Software
- SmartStart Diskette Builder
- Insight Manager
- Survey Utility
- Diagnostics Utility
- Automatic Server Recovery (ASR)
- Power-On Self-Test (POST; Selbsttest beim Systemstart)
- System Firmware Update

ROM-Based Setup Utility

Mit dem ROM-Based Setup Utility (RBSU) können mehrere Konfigurationsvorgänge durchgeführt werden, dazu gehören:

- Konfiguration der Systemgeräte und installierten Optionen
- Anzeige von Systeminformationen
- Auswahl des Betriebssystems
- Auswahl des primären Controllers für den Systemstart

Darüber hinaus hat RBSU noch andere Funktionen, die weiter unten in diesem Kapitel unter „Verwenden von RBSU“ beschrieben werden.

Wenn Sie bestimmte Informationen zum RBSU in diesem Handbuch nicht finden können, lesen Sie im *ROM Based Setup Utility Benutzerhandbuch* nach, das zu Ihrer Dokumentation gehört.

Navigieren in RBSU

Um innerhalb von RBSU eine Auswahl zu treffen, verwenden Sie die folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie bei der entsprechenden Aufforderung beim Systemstart **F9**.
- Die Pfeiltasten dienen zum Navigieren durch das Menüsystem.
- Eine Auswahl treffen Sie mit der **Eingabetaste**.
- Eine Auswahl stornieren Sie mit der **Esc**-Taste.
- Auswahl und Änderungen werden gespeichert durch Drücken der Taste **F10**.

Verwenden von RBSU

HINWEIS: Die meisten Funktionen von RBSU werden zum Einrichten dieses Servers nicht benötigt. Die Optionen in diesem Dienstprogramm wurden entwickelt, um Sie bei spezifischen Problemen der Serverkonfiguration zu unterstützen.

RBSU enthält mehrere Menüoptionen, mit denen jeweils spezielle Bereiche des Systems konfiguriert werden können. Nachfolgend sind die primären Menüs aufgeführt:

- *System Options* (Systemoptionen)
- *Standard Boot Order (IPL)* (Standard-Boot-Reihenfolge)
- *PCI Devices* (PCI-Geräte)
- *Boot Controller Order* (Boot-Reihenfolge der Controller)
- *Date and Time* (Datum und Uhrzeit)
- *Automatic Server Recovery (ASR)* (Automatische Serverwiederherstellung)
- *Server Passwords* (Serverkennwörter)
- *Server Asset Text* (Serverkennungstext)
- *Advanced Options* (Erweiterte Optionen)
- *BIOS Serial Console/EMS Support* (BIOS Serial Console/Unterstützung für EMS)
- *Utility Language* (Sprache des Dienstprogramms)

HINWEIS: Im Hauptmenü von RBSU wird im Informationsblock, der rechts von den Menüoptionen angezeigt wird, auf den Interleaving-Speichermodus verwiesen.

System Options (Systemoptionen)

Im Menü *System Options* (Systemoptionen) wird das BIOS (Basic Input/Output System) des Servers konfiguriert und das Betriebssystem festgelegt. Zu den Konfigurationsoptionen gehören das Betriebssystem, externe Ports und die Steuerung des Diskettenlaufwerks. Es folgt eine Liste der in diesem Menü enthaltenen Optionen mit einer Erklärung der jeweiligen Option:

- *OS Selection* (Betriebssystemauswahl) dient zur Auswahl des primären Betriebssystems für den Server. Die Standard-Servereinstellungen werden automatisch je nach ausgewähltem Betriebssystem festgelegt.
- *Serial Number* (Seriennummer) ermöglicht dem Benutzer die Eingabe der Seriennummer, falls die Systemplatine ausgetauscht worden ist.
- *Embedded COM Port X* (Integrierter COM-Port X) dient zum Konfigurieren des internen seriellen Ports. Zu den Konfigurationsoptionen gehören die Adresse und der IRQ (Interrupt Request). Mit dieser Option kann der Port auch deaktiviert werden.
- *Embedded NIC PXE Support* (PXE-Unterstützung für integrierten NIC) aktiviert die PXE-Unterstützung (Pre-boot Execution Environment) für den NIC-Port 1. Diese Option ermöglicht das Booten des Servers über das Netzwerk und das Anschließen an einen PXE-Server mit Boot-Images. Nach der Aktivierung wird der NIC-Port in der Liste *Initial Program Loader* (IPL) aufgeführt.
- *Integrated Diskette Controller* (Integrierter Disketten-Controller) aktiviert oder deaktiviert das Diskettenlaufwerk. *Diskette Write Control* (Schreibschutz auf Diskettenlaufwerk) und *Diskette Boot Control* (Disketten-Boot-Steuerung) sind bei deaktiviertem Diskettenlaufwerk irrelevant.
- *Diskette Write Control* (Schreibschutz auf Diskettenlaufwerk) ermöglicht es dem Benutzer, die Schreibsteuerung des Diskettenlaufwerks zu konfigurieren. Die Option kann auf Lesen und Schreiben oder nur auf Lesen eingestellt werden.
- *Diskette Boot Control* (Disketten-Boot-Steuerung) ermöglicht dem Benutzer, den Systemstart vom Gerät für Wechselmedien zu veranlassen.
- *Embedded LPT Port* (Integrierter LPT-Port) ermöglicht es dem Benutzer, den integrierten LPT-Port mit den festgelegten Ressourceneinstellungen zu aktivieren oder die Option zu deaktivieren.
- *NumLock Power-On State* (NUMLOCK bei Hochfahren) aktiviert bzw. deaktiviert die Taste **NumLock** beim Systemstart.

Standard Boot Order (IPL) (Standard-Boot-Reihenfolge)

Mit der Menüoption *Standard Boot Order (IPL)* (Standard-Boot-Reihenfolge) wird der Initial Program Loader (IPL) konfiguriert. Sie steuert die Reihenfolge, in der der Server bei der Suche nach einem bootfähigen Gerät vorgeht.

PCI Devices (PCI-Geräte)

Die Menüoption *PCI Devices* (PCI-Geräte) zeigt die Konfiguration der im Server installierten PCI-Geräte an und ermöglicht deren Änderung. Informationen für jeden Steckplatz werden angezeigt, und die IRQs können geändert werden. Mehrere PCI-Geräte können einen Interrupt gemeinsam nutzen.

Boot Controller Order (Boot-Reihenfolge der Controller)

Die Menüoption *Boot Controller Order* (Boot-Reihenfolge der Controller) wird verwendet, um die aktuelle Controller-Reihenfolge anzuzeigen und zuzuweisen.

Date and Time (Datum und Uhrzeit)

Über die Menüoption *Date and Time* (Datum und Uhrzeit) können Datum und Uhrzeit des Systems eingestellt werden.

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

Über das Menü *Automatic Server Recovery* (Automatische Serverwiederherstellung) werden die Automatic Server Recovery (ASR) Merkmale konfiguriert; es kann die folgenden Optionen enthalten:

- *ASR Status* (ASR-Status) aktiviert bzw. deaktiviert die automatische Serverwiederherstellung. Wenn diese Option auf *Disabled* (Deaktiviert) gesetzt ist, funktionieren die ASR-Merkmale nicht.
- *ASR Timeout* legt einen Timeout-Wert für das Zurücksetzen eines nicht reagierenden Servers fest. Wenn der Server nicht innerhalb der festgelegten Zeit geantwortet hat, wird er automatisch zurückgesetzt.
- *Thermal Shutdown* (Abschaltung wegen Überhitzung) aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit des Servers, sich automatisch auszuschalten, wenn eine gefährliche Temperatur erreicht ist.

Server Passwords (Serverkennwörter)

Über das Menü *Server Passwords* (Serverkennwörter) werden die Kennwörter für den Server konfiguriert. Folgende Optionen sind verfügbar:

- *Set Admin Password* (Administratorkennwort festlegen) legt ein Kennwort fest, mit dem der Zugriff auf die administrativen Merkmale des Servers gesteuert wird. Wenn dieses Kennwort festgelegt ist, kann auf die administrativen Merkmale des Servers nur nach Eingabe des korrekten Kennworts zugegriffen werden.
- *Set Power-On Password* (Kennwort für den Systemstart festlegen) dient zum Festlegen eines Kennworts, mit dem der Zugriff auf den Server während des Startvorgangs gesteuert wird. Wenn dieses Kennwort festgelegt ist, kann der Server nur nach Eingabe des korrekten Kennworts gestartet werden.
- *Network Server Mode* (Netzwerk-Server-Modus) ist ein Sicherheitsmerkmal; es schützt einen unbeaufsichtigten Netzwerkserver, erlaubt aber gleichzeitig dessen Betrieb nach einem Stromausfall. Wenn die Option auf *Disabled* (Deaktiviert) gesetzt ist, wird der Server normal betrieben. Wenn die Option auf *Enabled* (Aktiviert) gesetzt ist, hat das folgende Auswirkungen:
  - — Die lokale Tastatur funktioniert nur nach Eingabe des Kennworts für den Systemstart.
  - — Wenn sich keine Diskette im Diskettenlaufwerk befindet, wird das Kennwort für den Systemstart umgangen, so dass der Server gestartet werden kann.
  - — Wenn sich eine Diskette im Diskettenlaufwerk befindet, kann der Server nur nach lokaler Eingabe des Kennworts für den Systemstart gestartet werden.

HINWEIS: Die Option *Network Server Mode* (Netzwerk-Server-Modus) kann erst aktiviert werden, nachdem über das Menü *Set Power-On Password* (Kennwort für den Systemstart festlegen) ein Kennwort für den Systemstart festgelegt worden ist.

- *Quicklock* aktiviert bzw. deaktiviert die Quicklock-Funktion. Wenn die Option auf *Enabled* (Aktiviert) gesetzt ist, wird die Tastatur durch Drücken der Tasten **Strg+Alt+L** gesperrt. Die Tastatur bleibt bis zur Eingabe des Kennworts gesperrt.

HINWEIS: Wird das Kennwort bei der Tasteneingabeaufforderung beim Starten deaktiviert, bleibt die Funktion des Quicklock-Kennworts bis zum nächsten Einschalten des Systems aktiv.

Server Asset Text (Serverkennungstext)

Über das Menü *Server Asset Text* (Serverkennungstext) können systemspezifische Texte für den Server individuell angepasst werden; dies betrifft Folgendes:

- *Set Server Information Text* (Informationstext für den Server einstellen) definiert Referenzinformationen für den Server, wie *Server Name* (Servername), *Server Asset Tag* (Serversystemkennung), *Server Primary OS* (Primäres Betriebssystem des Servers) und *Other Text* (Sonstiger Text).
- *Set Administrator Information Text* (Informationstext für den Administrator einstellen) definiert Referenzinformationen für den Administrator des Servers, wie *Admin Name Text* (Administratorname), *Admin Phone Number Text* (Telefonnummer des Administrators), *Admin Pager Number Text* (Pager-Nummer des Administrators) und *Other Text* (Sonstiger Text).
- *Set Service Contact Text* (Text für die Wartung einstellen) definiert Referenzinformationen für den Ansprechpartner für die Wartung des Servers, wie *Service Name Text* (Name des Ansprechpartners), *Service Phone Number Text* (Telefonnummer des Ansprechpartners), *Service Pager Number Text* (Pager-Nummer des Ansprechpartners) und *Other Text* (Sonstiger Text).
- *Serial Number* (Seriennummer) ermöglicht dem Benutzer das Ändern der Seriennummer des Gehäuses.

Advanced Options (Erweiterte Optionen)

Das Menü *Advanced Options* (Erweiterte Optionen) wird verwendet, um erweiterte Systemoptionen zu konfigurieren. Es folgt eine Liste der in diesem Menü enthaltenen Optionen mit einer Erklärung der jeweiligen Option:

- *MPS (multi-processor settings) Table Mode* (MPS-Tabellenmodus) ermöglicht dem Benutzer, die Einstellung der APIC-Tabelle (Advanced Programmable Interrupt Controller) zu ändern. Diese Auswahl sollte über die Option *OS Selection* (Betriebssystemauswahl) automatisch festgelegt werden. Mithilfe dieser Option kann der Benutzer die automatische Auswahl jedoch überschreiben.

HINWEIS: Die neuesten Betriebssysteme von Microsoft®, Novell und SCO umgehen die Verwendung von IRQs und verwenden stattdessen den APIC. Der APIC ist entwickelt worden, um Probleme im Zusammenhang mit begrenzten IRQs, Multiprozessorsystemen und gemeinsam genutzten Interrupts zu umgehen. Wenn Sie das neueste Betriebssystem nutzen, können Sie vom System die Interrupts für alle Geräte im Server automatisch konfigurieren lassen.

- *POST Speed Up* (POST-Beschleunigung) ermöglicht es dem Benutzer, einen schnellen oder langsamen Systemstart zu aktivieren oder zu deaktivieren. Beim langsamen Systemstart wird ein vollständiger Speichertest durchgeführt.
- *F1 Prompt* (F1-Eingabeaufforderung) konfiguriert den Server so, dass der Benutzer aufgefordert wird, die Taste **F1** zu drücken, um mit dem Starten fortfahren, wenn beim Startablauf ein Fehler aufgetreten ist.
- *ROM Selection* (ROM-Auswahl) ermöglicht dem Server das Umschalten zwischen dem aktuellen und dem Backup-ROM.
- *Erase Non-Volatile Memory* (Nicht flüchtigen Speicher löschen) setzt den nicht flüchtigen Speicher des Servers auf einen Anfangsstatus (Werkseinstellung) zurück. Wenn *Yes* (Ja) ausgewählt wird, wird der nicht flüchtige Speicher gelöscht und auf einen Anfangsstatus zurückgesetzt.
- *Set CPU Corrected* (CPU auf korrigiert setzen) wird verwendet, um anzuzeigen, dass ein zuvor fehlerhafter Prozessor korrigiert worden ist.
- *Wake-On LAN* ermöglicht es dem Benutzer, *Wake Support (PME)* (Unterstützung für WOL [PME]) zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- *Secondary IDE Controller* (Sekundärer IDE-Controller) ermöglicht dem Benutzer das Aktivieren oder Deaktivieren des sekundären IDE-Controllers.
- *NMI Debug Button* (NMI-Debugtaste) ermöglicht dem Benutzer das Deaktivieren oder Aktivieren der NMI-Debugtaste auf der Systemplatine.
- *Processor Hyperthreading* (Prozessor-Hyperthreading) ermöglicht dem Benutzer, den logischen Prozessor in einem Intel Xeon Prozessor mit Hyperthreading-Technologie zu aktivieren oder deaktivieren.
- *Custom POST Message* (Benutzerdefinierte POST-Meldung) ermöglicht die Eingabe einer Nachricht, die während des POST angezeigt wird**.**

BIOS Serial Console/EMS Support (BIOS Serial Console/Unterstützung für EMS)

Die Menüoption *BIOS Serial Console* (Serielle BIOS-Konsole) bietet die Möglichkeit, POST-Fehlermeldungen anzuzeigen und RBSU von einem Remote-Standort aus über eine serielle Verbindung zu dem Server-COM-Port auszuführen. Für einen Rechner, der an einem Remote-Standort konfiguriert wird, sind weder Tastatur noch Monitor erforderlich. Weitere Informationen über die serielle BIOS-Konsole finden Sie im *BIOS Serial Console Benutzerhandbuch*.

Utility Language (Sprache des Dienstprogramms)

Über die Option *Utility Language* (Sprache des Dienstprogramms) wird die Sprache ausgewählt, in der das RBSU angezeigt wird.

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung von redundantem ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein 2-MB-ROM, das sich wie zwei separate 1-MB-ROMs verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite die Backup-Version.

Sicherheitsvorteile

Beim Aktualisieren des System-ROM überschreibt ROMPaq das Backup-ROM mit dem Inhalt des aktuellen ROM, so dass Sie problemlos zur ROM-Vorversion umschalten können, wenn das neue ROM aus einem beliebigen Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die Vorversion des ROMs sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

Zugreifen auf die Einstellungen des redundanten ROM

Verwenden Sie ROMPaq Utilities, um ein Backup-ROM-Image zu erstellen, bevor Sie die Konfiguration aktualisieren, oder um gesicherte ROM-Daten wiederherzustellen.

1. Greifen Sie auf RBSU zu, indem Sie die Taste **F9** bei der entsprechenden Eingabeaufforderung beim Systemstart drücken.
2. Wählen Sie im Menü *Advanced Options* (Erweiterte Optionen) von RBSU die Option *ROM Selection* (ROM-Auswahl) aus.
3. Wählen Sie eine der ROM-Bänke als System-ROM aus.
4. Drücken Sie die **Eingabetaste**.
5. Kehren Sie mit der **Esc**-Taste in das Hauptmenü zurück, oder beenden Sie RBSU mit **F10**.
6. Starten Sie den Server neu.

Beim Hochfahren des Servers stellt das System fest, ob die aktuelle ROM-Bank fehlerhaft ist. Falls ein beschädigtes ROM erkannt wird, bootet das System vom Backup-ROM und gibt über den POST eine Warnmeldung aus, aus der hervorgeht, dass die ROM-Bank beschädigt ist.

Falls das RBSU nicht zugänglich sein sollte, kann über eine Änderung der Schalterstellungen des Systemkonfigurationsschalters zwischen den ROM-Images umgeschaltet werden. Informationen zu diesem Vorgang finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

ROMPaq

Durch die Verwendung eines Flash-ROM-Speichers in HP Servern kann die Firmware (BIOS) mit den Dienstprogrammen System ROMPaq oder Options ROMPaq aktualisiert werden. Um das BIOS zu aktualisieren, legen Sie eine ROMPaq Diskette in das Diskettenlaufwerk ein, trennen das System von der Stromzufuhr und schalten dann das System wieder ein.

HINWEIS: Anleitungen zum Erstellen einer ROMPaq Diskette finden Sie unter „SmartStart Diskette Builder“ in diesem Kapitel.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und stellt gegebenenfalls eine Auswahl von ROM-Versionen zur Verfügung, mit denen das System aktualisiert werden kann. Diese Vorgehensweise gilt für beide Dienstprogramme.

ACHTUNG: Schalten Sie das System während einer Firmware-Aktualisierung nicht aus. Eine unterbrochene Stromversorgung kann eine fehlerhafte Aktualisierung zur Folge haben und dazu führen, dass das System nicht mehr gestartet werden kann.

SmartStart Software

Die SmartStart CD wird zum Laden der Systemsoftware verwendet. Dadurch wird erreicht, dass der Server optimal integriert und eine maximale Zuverlässigkeit und Unterstützung sichergestellt wird. Die SmartStart CD enthält Dienstprogramme zur Diagnose und ROMPaq Tools.

So installieren Sie die SmartStart CD:

1. Drücken Sie **F9**, um RBSU auszuführen und das primäre Betriebssystem zu konfigurieren.
2. Nehmen Sie die SmartStart CD aus dem ProLiant Essentials Foundation Pack zur Hand.
3. Drücken Sie nach dem Einschalten des Servers die Auswurftaste für das CD-ROM-Laufwerk.
4. Legen Sie die SmartStart CD mit der beschrifteten Seite nach oben in das CD-ROM-Laufwerk des Servers ein. Fassen Sie die CD immer an den Kanten an, und vermeiden Sie eine Berührung der CD-Oberflächen.

5. Wenn die Betriebsanzeige grün leuchtet, beginnt die Ausführung von SmartStart.
6. Hinweise zur Installation des Betriebssystems, Erstellung aktualisierter Treiberdisketten und zum Starten von Upgrade-Dienstprogrammen finden Sie in der SmartStart Dokumentation, die mit dem Server geliefert wird.

SmartStart Diskette Builder

Die SmartStart CD enthält für den Fall, dass Support-Disketten benötigt werden oder über die Software nicht direkt von der SmartStart CD verfügt werden kann, ein Dienstprogramm zur Erstellung von Support-Disketten. Support-Disketten werden auf der Grundlage der auf der SmartStart CD gespeicherten Daten erstellt. Folgendes wird unterstützt:

- Array Configuration Utility (ACU)
- Betriebssystemunterstützung
- Server-Utilities
- Erase Utility
- Disketten mit System ROMPaq und Options ROMPaq

Verwenden Sie zur Ausführung von Diskette Builder eine Workstation mit dem Betriebssystem Windows® 95, Windows 98, Windows XP, Windows NT oder Windows 2000. Sie benötigen außerdem mehrere 1,44-MB-Disketten. Alle auf den Disketten zuvor gespeicherten Daten werden überschrieben. Legen Sie die SmartStart CD in das Laufwerk der Workstation ein. Das Diskette Builder Utility wird automatisch von der CD ausgeführt. Wenn das System die automatische Ausführung jedoch nicht unterstützt, führen Sie im Windows Explorer das Programm [*CD-ROM-LAUFWERK*]:\DSKBLDR\DSKBLDR.EXE aus.

Insight Manager

Insight Manager ist die HP Anwendung für einfaches Management von Netzwerkkomponenten. In Insight Manager sind intelligente Überwachungs- und Benachrichtigungsfunktionen sowie eine visuelle Kontrolle über die HP Geräte integriert. Dazu gehören folgende Funktionen:

- Weiterleitung von Warnmeldungen und Fehlermeldungen des Servers
- Überwachung von Fehlermeldungen und Serverleistung
- Kontrolle der Sicherheit und der Konfiguration des Servers
- Remote-Steuerung des Servers
- Einleitung einer schnellen Wiederherstellung

Die Dokumentation für Insight Manager ist auf der Management CD verfügbar. Legen Sie die Management CD ein, und akzeptieren Sie den Lizenzvertrag. Wählen Sie in der linken Leiste *Insight Manager 7* aus, und klicken Sie dann im rechten Rahmen auf *Documentation* (Dokumentation). Eine Liste der Dokumentationen zu Insight Manager 7 wird angezeigt.

WICHTIG: Benutzer müssen Insight Manager installieren und nutzen, um von der Pre-Failure Garantie (Präventivgarantie) für Prozessoren, Festplatten und Speichermodule profitieren zu können.

Survey Utility

Survey Utility ist ein Agent für die Betriebssysteme Microsoft Windows, Novell NetWare und Linux, der online kritische Hardware- und Softwaredaten aus unterschiedlichen Quellen sammelt. Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine entscheidende Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen markiert, und die Datendatei wird angehängt, so dass die neueste Konfiguration sowie die Änderungen widergespiegelt werden. Mit dieser Datei haben Sie eine Aufzeichnung aller Ereignisse aus der Vergangenheit, die zu Änderungen an Hardware und Software geführt haben.

Das Survey Utility wird automatisch beim Startvorgang und in bestimmten Zeitintervallen ausgeführt. Sie können das Datensammlungsintervall durch Modifizieren der Befehlszeilenparameter verändern.

Weitere Informationen über das Survey Utility, einschließlich einer Beschreibung der Verfahren für Installation und Anwendung, finden Sie im *Survey Utility Online Help User Guide*. Auf dieses Handbuch können Sie über die HP Website zugreifen:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Führen Sie eine Suche nach „Survey Utility“ durch, und folgen Sie dann dem entsprechenden Link.

Diagnostics Utility

Das Diagnostics Utility testet den Betrieb Ihrer HP Hardware und ermittelt nach Möglichkeit fehlerhafte Teile. Diagnosefehlercodes werden ausgegeben, wenn Diagnostics Utility ein Problem feststellt. Anhand dieser Fehlercodes können Sie fehlerhafte Komponenten ermitteln. Sie können eine Diagnostics Diskette erstellen, indem Sie die Server Diagnostics Datei ausführen, die von der folgenden Website heruntergeladen werden kann:

www.hp.com/servers/proliant/manage

Automatic Server Recovery

Automatic Server Recovery (ASR) ist eine Funktion der ProLiant Server, bei der das System im Fall eines schwerwiegenden Betriebssystemfehlers wie einem blauen Bildschirm, ABEND (abnormales Ende) oder Panic zurückgesetzt wird. Beim Laden des System Management Treibers, auch Treiber für Server-Zustandsfunktionen genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Der Zeitgeber wird bei Normalbetrieb des Betriebssystems regelmäßig zurückgesetzt. Im Fall eines Betriebssystemfehlers läuft der Zeitgeber dagegen ab, und der Server wird neu gestartet. ASR reduziert die Ausfallzeiten des Servers, indem der Server nach einer festgelegten Zeit, in der das System nicht reagiert, neu gestartet wird. Im Fall eines ASR Neustarts erfolgt eine Benachrichtigung durch die Konsole von Insight Manager. ASR kann über die Insight Manager Konsole deaktiviert werden.

WICHTIG: Insight Manager muss installiert sein, damit ASR funktioniert.

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

Beim POST (Power-On Self-Test = Selbsttest beim Systemstart) handelt es sich um eine Reihe von Diagnosetests, mit denen Firmware und Systemkomponenten geprüft werden, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert. Dieses Utility wird bei jedem Start des Servers automatisch gestartet.

Eine Beschreibung der normalen Startfolge und eine Diagnose von Problemen, die während des POST auftreten können, finden Sie im Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

System Firmware Update

Smart Components for System Firmware Update bietet Administratoren für die Betriebssysteme Microsoft Windows NT 4.0 und Windows 2000 die Möglichkeit, System- und Array-Controller-ROMs schnell und einfach zu aktualisieren und zu verwalten. Dieses Tool bietet die folgenden Funktionsmerkmale:

- Offline- und Online-Betrieb
- Kompatibel mit anderen HP Tools zur Softwarepflege, zur Installation und für das Betriebssystem
- Automatische Überprüfung auf Abhängigkeiten in Hardware, Firmware und Betriebssystem und Installation nur des korrekten ROM-Upgrades für den entsprechenden Zielserver

A

Zulassungshinweise

Zulassungsnummern

Im Rahmen der Zulassung und der Zulassungsidentifikation wurde Ihrem Produkt eine eindeutige HP Seriennummer zugewiesen. Sie finden die Seriennummer auf dem Typenschild, zusammen mit allen erforderlichen Kennzeichen und Informationen zur Zulassung. Geben Sie bei Anfragen zur Zulassung dieses Produkts stets diese Seriennummer an. Die Seriennummer ist nicht mit der Marketingbezeichnung oder der Modellnummer des Produkts zu verwechseln.

FCC-Hinweis

Abschnitt 15 der Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations beschreibt Grenzwerte für die Hochfrequenzemissionen, um das Spektrum der Radiofrequenzen von Interferenzen freizuhalten. Viele elektronische Geräte einschließlich Computer erzeugen zusätzlich zu ihren eigentlichen Funktionen hochfrequente Schwingungen und sind deshalb von diesen Bestimmungen betroffen. Diese Bestimmungen teilen Computer und deren Peripheriegeräte je nach der beabsichtigten Installation in die Klassen A und B ein. Geräte der Klasse A werden in Gewerberäumen installiert. Geräte der Klasse B (z. B. Personal Computer) werden normalerweise in Wohnbereichen installiert. Die FCC-Bestimmungen schreiben die Kennzeichnung der Geräte beider Klassen mit einem Etikett vor, das auf die möglichen Störungen hinweist und zusätzliche Anleitungen für den Benutzer enthält.

Das Klassifizierungsetikett weist darauf hin, welcher Klasse (A oder B) das Gerät angehört. Bei Geräten der Klasse A befindet sich kein Logo bzw. keine FCC-Kennung auf dem Etikett. Bei Geräten der Klasse B befindet sich eine FCC-Kennung bzw. ein FCC-Logo auf dem Etikett. Lesen Sie den folgenden für das betreffende Gerät gültigen Hinweis, nachdem Sie die Klasse des Geräts bestimmt haben.

Geräte der Klasse A

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte sollen Schutz vor schädlichen Interferenzen beim Betrieb des Geräts in gewerblichen Umgebungen bieten. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. Beim Betrieb des Geräts in Wohnräumen können schädliche Interferenzen auftreten. Die Beseitigung dieser Interferenzen geht zu Lasten des Benutzers.

Geräte der Klasse B

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse B (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei Installation in Wohnbereichen. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio- und Fernsehempfang auftreten. In Ausnahmefällen können bestimmte Installationen aber dennoch Störungen verursachen. Sollte der Radio- und Fernsehempfang beeinträchtigt sein, was durch Ein- und Ausschalten des Gerätes festgestellt werden kann, empfiehlt sich die Behebung der Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder verschieben Sie diese.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger.
- Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine andere Steckdose, damit das Gerät und der Empfänger an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind.
- Bitten Sie Ihren Händler bzw. einen erfahrenen Radio- oder Fernsehtechniker um Hilfe.

Konformitätserklärung für Produkte mit dem FCC-Logo – nur USA

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Richtlinien und unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Informationen über Ihr Produkt erhalten Sie unter folgender Adresse:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000

oder unter der Telefonnummer 1-800-652-6672 in den USA. (Um eine kontinuierliche Qualitätssteigerung bei der Technischen Kundenunterstützung zu gewährleisten, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.)

Informationen zu dieser FCC-Erklärung erhalten Sie unter folgender Adresse:

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000

Oder unter folgender Rufnummer in den USA: 281-514-3333.

Geben Sie zur Identifikation des Geräts die Teilenummer, Seriennummer oder Modellnummer an, die sich auf dem Gerät befindet.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen werden, vom Benutzer nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen geschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Mauskonformität

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen: (1) das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen erzeugen und muss (2) empfangene Interferenzen aufnehmen, obwohl diese zu Betriebsstörungen führen können.

Kanadischer Hinweis

Geräte der Klasse A

Dieses digitale Gerät der Klasse A hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

Geräte der Klasse B

Dieses digitale Gerät der Klasse B hält alle Grenzwerte ein, die in den kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte festgelegt sind.

EU-Hinweis

CE

Produkte mit dem CE-Zeichen entsprechen der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, die vom Rat der Europäischen Gemeinschaft ausgegeben wurden. Falls das Produkt über eine Telekommunikationsfunktion verfügt, entspricht es darüber hinaus der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG.

Dies impliziert die Konformität mit den folgenden europäischen Normen (in Klammern sind die entsprechenden internationalen Normen angegeben):

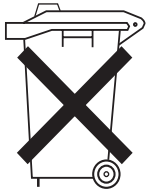
- EN55022 (CISPR 22) – Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – EMV (Fachgrundnorm Störfestigkeit)
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) – Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker
- EN60950 (IEC60950) – Sicherheit von Geräten der Informationstechnik

Hinweis zum Batterieaustausch

Dieser Server ist mit einer Lithium-Mangandioxid-Batterie ausgestattet. Wenn diese Batterie unsachgemäß ausgewechselt oder behandelt wird, besteht die Gefahr einer Explosion und der Verletzung. Außer wenn in diesem Handbuch spezifische Anleitungen enthalten sind, müssen die Batterien stets von einem Servicepartner ausgetauscht werden. Dabei sind die für das Produkt vorgesehenen Ersatzbatterien zu verwenden. Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei jedem HP Partner oder Servicepartner.

VORSICHT: Der Server enthält eine interne Lithium-Mangandioxid-Batterie bzw. einen Akku dieses Typs. Falls die Batterie bzw. der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie Folgendes, um Verletzungen zu verhindern:

- **Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.**
- **Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.**
- **Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.**
- **Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene HP Ersatzteil.**



Batterien und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie die öffentlichen Sammelstellen, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem HP Partner oder Servicepartner oder deren Vertretern in Verbindung.

Konformität des Lasers

Das CD-ROM-Laufwerk enthält eine Laserdiode aus Gallium-Aluminum-Arsenid (GaAlAs), die im Wellenlängenbereich von 780 ± 35 nm ausstrahlt. Alle HP Systeme, die mit Lasergeräten ausgestattet sind, erfüllen die entsprechenden Sicherheitsanforderungen, einschließlich IEC 825 (International Electrotechnical Commission). Hinsichtlich des Lasers entspricht das Gerät den Leistungsmerkmalen für Laserprodukte, die in den staatlichen Richtlinien für Laserprodukte der Klasse 1 festgelegt sind. Das Produkt gibt keine gefährliche Laserstrahlung ab.

VORSICHT: Eingriffe oder Einstellungen oder Verfahren, die von denen abweichen, die hierin oder im Installationshandbuch des Laserprodukts beschrieben sind, können zu gefährlicher Strahlungsbelastung führen. Beachten Sie die folgenden Punkte, um zu vermeiden, dass Sie sich gefährlichen Strahlungen aussetzen:

- **Versuchen Sie nicht, das Gehäuse des Geräts zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten.**
- **Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.**
- **Lassen Sie das Lasergerät nur von einem HP Servicepartner reparieren.**

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laserprodukte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laserprodukte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen.

Diese Kennzeichnung auf dem internen CD-ROM-Laufwerk gibt an, dass das Produkt als LASERPRODUKT DER KLASSE 1 eingestuft wurde.

Netzkabel

Wenn für den Server kein Netzkabel mitgeliefert wurde, sollten Sie ein Netzkabel erwerben, dass zur Verwendung in Ihrem Land zugelassen wurde.

Das Netzkabel muss für das Produkt ausgelegt sein und in seinen Spannungs- und Strom-Nennwerten denen des Produkts entsprechen (siehe Typenschild des Produkts). Die Nennwerte für Spannung und Strom des Kabels sollten größer sein als die des Produkts. Außerdem sollte der Querschnitt der einzelnen Adern mindestens 1,00 mm² bzw. 18 AWG betragen, und die Länge des Kabels sollte zwischen 1,8 m und 3,6 m liegen. Wenn Sie Fragen zur Art des zu verwendenden Netzkabels haben, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner.

Ein Netzkabel sollte so verlegt werden, dass es nicht möglich ist, daraufzutreten oder es durch Objekte einzuklemmen. Achten Sie hierbei besonders auf den Stecker, die Steckdose und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät herausgeführt ist.

B

Elektrostatische Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer der Geräte herabsetzen.

Vermeiden von elektrostatischen Entladungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um elektrostatische Entladungen zu verhindern:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Platzieren Sie die Teile auf einer geerdeten Oberfläche, bevor Sie sie aus dem Behälter herausnehmen.
- Vermeiden Sie Berührungen der Stifte, der leitenden Bauteile und der Schaltungsbauteile.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden

Es gibt verschiedene Erdungsmethoden. Verwenden Sie eine oder mehrere der folgenden Methoden, wenn Sie mit Teilen arbeiten, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel mit einem geerdeten Computer-Gehäuse verbunden ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem minimalen Widerstand von 1 MOhm ± 10 Prozent im Erdungskabel. Um eine optimale Erdung zu erreichen, muss die leitende Oberfläche des Bands direkt auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie eine transportable Wartungsausrüstung mit antistatischer Arbeitsmatte.

Sollten Sie über keine der vorgeschlagenen Erdungsvorrichtungen verfügen, lassen Sie die Komponente von einem HP Partner installieren.

HINWEIS: Weitere Informationen zu statischer Elektrizität und Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie von HP Partner.

C

Fehlermeldungen des Servers

Die folgende POST-Fehlermeldung ist neu und tritt nur bei einigen HP ProLiant Servern auf:

```
A processor thermal event occurred prior to this power
up, Processor X
```

Dieser Meldung verweist darauf, dass es am Prozessor *X* (1 oder 2) zu einer Überhitzung gekommen ist und der Prozessor daraufhin den Betrieb eingestellt hat. Überprüfen Sie Folgendes:

- Die Prozessor/Kühlkörper-Baugruppe ist ordnungsgemäß installiert.
- Die Umgebungstemperatur liegt in einem zulässigen Bereich.
  - Informationen zu Temperaturvorgaben finden Sie in Anhang F, „Technische Daten“.

Eine vollständige Liste aller Fehlermeldungen für diesen Server finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*, das zu Ihrer Benutzerdokumentation gehört.

D

Fehlerbeseitigung

Dieser Anhang enthält Informationen zur Fehlerbeseitigung speziell für den HP ProLiant ML350 Generation 3 Server. Sie finden darin Details über Probleme beim Serverstart und bei der Serverinstallation.

Informationen zu LEDs, Schaltereinstellungen und Jumpern finden Sie im Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“.

Informationen über allgemeine Verfahren der Fehlerbeseitigung, Diagnose-Werkzeuge, Fehlermeldungen und die Präventivwartung entnehmen Sie dem *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*, das zu Ihrer Benutzerdokumentation gehört.

In diesem Anhang werden folgende Themen erörtert:

- Server startet nicht

  Sie erhalten schrittweise Anleitungen und Lösungsvorschläge für die Diagnose der Probleme, die auftreten können, wenn der Server den Power-On Self-Test (POST) nicht vollständig durchführt. Für einen erfolgreichen Serverstart muss dieser Test jedes Mal, wenn Sie den Server einschalten, durchgeführt werden. Erst danach kann der Server das Betriebssystem laden und Software-anwendungen ausführen.

- Probleme nach dem Start

  Hat der Server den POST erfolgreich durchlaufen, können immer noch Fehler auftreten, z. B. kann es vorkommen, dass das Betriebssystem nicht geladen werden kann. Hier finden Sie Anleitungen darüber, was Sie unternehmen können und wo Sie Hilfe finden, wenn Fehler auftreten, nachdem der Server den Selbsttest abgeschlossen hat.

- Weitere Informationsquellen

  In diesem Abschnitt sind weitere Referenzinformationen aufgeführt, die für den Server zur Verfügung stehen.

Hinweise auf allgemeine und serverspezifische Informationen, die über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen, finden Sie unter „Weitere Informationsquellen“ weiter unten in diesem Anhang.

Server startet nicht

Dieser Abschnitt enthält schrittweise Anleitungen zur Beseitigung von Problemen, die beim POST auftreten können, und Informationen darüber, wo Sie Unterstützung finden. Bei jedem Serverstart muss zunächst der POST durchgeführt werden; erst dann können das Betriebssystem geladen und Softwareanwendungen ausgeführt werden.

Wenn der POST ausgeführt wird und der Server anschließend versucht, das Betriebssystem zu laden, sehen Sie unter „Probleme nach dem Start“ weiter unten in diesem Anhang nach.

VORSICHT: Es besteht Verletzungsgefahr aufgrund potenziell lebensgefährlicher Energieniveaus. Die Installation von Optionen sowie die regelmäßigen Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifizierten Computertechnikern durchgeführt werden, die die Gefahren kennen und mit den Verfahren und Sicherheitsmaßnahmen vertraut sind, die bei der Arbeit an Geräten mit gefährlichen Energieniveaus beachtet werden müssen.

Wenn der Server nicht startet:

1. Stellen Sie sicher, dass Server und Monitor an eine intakte Steckdose angeschlossen sind.
2. Überprüfen Sie, ob die Stromquelle in Ordnung ist:
   a. Überprüfen Sie dazu den Status anhand der Netz-/Standby-LED. Die genaue Position dieser LED können Sie dem Anhang E, Abschnitt „Systemstatus-LEDs“, entnehmen.
   b. Prüfen Sie, ob der Netz-/Standbyschalter richtig gedrückt wurde.
3. Informationen zu weiteren Prüfungen, die Sie vornehmen können, finden Sie unter „Stromquelle“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
4. Wenn das System den POST nicht vollständig durchführt oder das Betriebssystem nicht geladen wird, lesen Sie den Abschnitt „Locker sitzende Anschlüsse“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

HINWEIS: Wenn der Server wiederholt neu startet, stellen Sie sicher, dass dies nicht auf einen ASR-2-Start (Automatic Server Recovery-2), verursacht durch einen anderen Fehler, zurückzuführen ist. Prüfen Sie, ob Insight Manager eine Benachrichtigung über dieses Ereignis anzeigt. Weitere Optionen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

5. Starten Sie den Server neu.
6. Überprüfen Sie, ob der folgende „normale Startablauf“ durchgeführt wird, der bestätigt, dass Ihr System den Mindestanforderungen an die Hardware entspricht und im Normalbetrieb gestartet wird:
   a. Die Netz-/Standby-LED auf der Frontblende leuchtet grün.
   b. Die Lüfter werden eingeschaltet.
   c. Das ROM des Servers initialisiert den Server in der folgenden Reihenfolge:
      — Initialisierung der Bildschirmanzeige: Der HP Initialisierungsbildschirm wird angezeigt.
      — Prozessorinitialisierung
      — Speichertest
      — Speicherinitialisierung
      — Diskettenlaufwerk
      — SCSI-Geräte (falls vorhanden)
      — ATA-Geräte (falls vorhanden)
      — Options-ROM
   d. Am Schluss des Startvorgangs wird das Betriebssystem geladen.

Tritt das Problem weiterhin auf, lesen Sie den nächsten Abschnitt, „Diagnoseschritte“.

Diagnoseschritte

Wenn der Server nicht startet bzw. startet, den POST jedoch nicht vollständig ausführt, gehen Sie die Fragen in Tabelle D-1 durch, um anhand der aufgetretenen Symptome die geeigneten Maßnahmen zu ermitteln. Je nach Antwort auf diese Fragen werden Sie an eine der nachstehenden Tabellen verwiesen. Diese Tabelle enthält mögliche Fehlerursachen, verfügbare Optionen, die die Diagnose unterstützen, mögliche Problemlösungen und Verweise auf andere Informationsquellen.

Tabelle D-1 Diagnoseschritte

Frage	Der nächste Schritt
Frage 1: Leuchtet die Netz-/ Standby-LED auf der Frontblende? (grün)	Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-2 fort. Wenn ja, fahren Sie mit Frage 2 fort.
Frage 2: Können Sie etwas auf dem Monitor erkennen?	Wenn nein, fahren Sie mit Tabelle D-3 fort. Wenn ja, steht für die Diagnose eine Bildschirmanzeige zur Verfügung. Die nächsten Schritte hängen von den POST-Verlaufs- und -Fehlermeldungen ab. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen POST-Fehlermeldungen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

HINWEIS: Wenn der Server versucht, das Betriebssystem zu laden, fahren Sie mit „Probleme nach dem Start“ weiter unten in diesem Anhang fort.

Tabelle D-2: Netz-/Standby-LED auf der Frontblende leuchtet nicht

Eine vollständige Beschreibung der Systemstatus-LEDs finden Sie in Anhang E unter „LEDs“.

Um Verletzungen durch elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden, muss der Server zuerst ausgeschaltet und anschließend das Netzkabel gezogen werden, bevor Sie Abdeckungen für den Austausch von Komponenten abnehmen.

Mögliche Ursache	Der nächste Schritt
Es ist kein Anschluss ans Stromnetz vorhanden. Der Netzschalter wurde nicht richtig gedrückt. Das Netzschalterkabel ist nicht richtig an die Systemplatine angeschlossen. Ein Prozessormodul ist ausgefallen oder nicht richtig eingesteckt. Das Netzteil ist ausgefallen oder nicht richtig angeschlossen. Kein PPM vorhanden.	1. Prüfen Sie die Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass sie richtig angeschlossen sind. Überprüfen Sie, ob die Netzteil-LED auf der Rückseite des Netzteils leuchtet. Wenn das nicht der Fall ist, ziehen Sie das Netzkabel. Bauen Sie das Netzteil aus und wieder ein. 2. Drücken Sie den Netzschalter. 3. Prüfen Sie die Stromquelle. 4. Weitere Informationen finden Sie unter „Probleme mit der Stromversorgung“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*. 5. Ziehen Sie kurz das Netzschalterkabel, und schließen Sie es wieder an die Systemplatine an. 6. Zur Position des Netzschalter-anschlusses siehe Abschnitt „Komponenten der Systemplatine“ in Kapitel 1, „Servermerkmale“.

wird fortgesetzt

Tabelle D-2: Netz-/Standby-LED auf der Frontblende leuchtet nicht
Fortsetzung

Mögliche Ursachen	Der nächste Schritt
	7. Führen Sie die Schritte zum Ausschalten des Servers aus. Nehmen Sie alle Erweiterungskarten kurz heraus, und setzen Sie sie wieder ein; überprüfen Sie dabei, ob alle Kabel richtig angeschlossen sind. 8. Ausführliche Anleitungen finden Sie in Kapitel 3, „Installieren von Hardwareoptionen“. 9. Tipps für die richtige Vorgehensweise finden Sie unter „Allgemeine Hardwareprobleme“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*. 10. Überprüfen Sie die Diagnose-LEDs auf der Systemplatine. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“. 11. Wenn Sie das Problem mit diesen Maßnahmen nicht beheben können, ist der Fehler wahrscheinlich auf das Stromversorgungs-Subsystem oder den Prozessor zurückzuführen. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren HP Servicepartner. Hinweise, wie Sie auf eine Liste der HP Servicepartner zugreifen können, finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Tabelle D-3: Server verfügt über keine Bildschirmanzeige

VORSICHT: Um Verletzungen durch elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden, muss der Server zuerst ausgeschaltet und anschließend das Netzkabel gezogen werden, bevor Sie die Abdeckung für den Austausch von Komponenten abnehmen.

Mögliche Ursachen	Der nächste Schritt
Ist eine optionale Grafikkarte installiert, ist unter Umständen das Monitorkabel nicht richtig gesteckt. Der Monitor ist nicht richtig angeschlossen.	1. Prüfen Sie, ob der Monitor mit Strom versorgt wird und das Monitorkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist. Wenn mehrere Grafikadapter installiert sind, überprüfen Sie, ob der Monitor an die richtige Grafikkarte angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob der Monitor betriebsbereit ist, indem Sie ihn an einen betriebstüchtigen Server anschließen. 3. Schalten Sie den Server aus. Setzen Sie alle Karten und Speichermodule nochmals ein, und überprüfen Sie die Kabelverbindungen. 4. Hinweise zum Entfernen der vorderen Tür und der seitlichen Abdeckung finden Sie in Kapitel 3. 5. Starten Sie den Server neu. 6. Achten Sie darauf, ob es akustische Hinweise, z.B. mehrere Signaltöne, gibt. Bei mehreren Signaltönen handelt es sich um akustische Hinweise auf eine POST-Fehlermeldung. Eine vollständige Liste der möglichen POST-Fehlermeldungen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

wird fortgesetzt

Tabelle D-3: Server verfügt über keine Bildschirmanzeige *Fortsetzung*

Mögliche Ursachen	Der nächste Schritt
	7. Analysieren Sie gelb leuchtende LEDs auf der Systemplatine. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Anhang E, „LEDs, Schalter und Jumper“. 8. Weitere Informationen finden Sie unter „Probleme mit der Bildschirmanzeige“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*. Wenn das Problem mit diesen Maßnahmen nicht behoben werden kann, wenden Sie sich für weitere technische Unterstützung an einen HP Servicepartner.

Probleme nach dem Start

Auch nach einem erfolgreichen Power-On Self-Test des Servers können noch Fehler auftreten, wenn z.B. das Betriebssystem nicht geladen werden kann. Versuchen Sie, mit Hilfe von Tabelle D-4 Probleme der Serverinstallation zu beseitigen, die nach dem Booten auftreten.

Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme erhalten Sie über das Internet unter folgender Adresse:

www.hp.com/servers/proliant/

HINWEIS: Wenn der Server wiederholt neu startet, stellen Sie sicher, dass dies nicht auf einen ASR-2-Start (Automatic Server Recovery-2), verursacht durch einen anderen Fehler, zurückzuführen ist. Prüfen Sie, ob Insight Manager eine Benachrichtigung über dieses Ereignis anzeigt. Weitere Optionen finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* finden Sie Folgendes:

- Hinweise darauf, welche Informationen Sie bei der Diagnose von Softwareproblemen notieren und bei der Kontaktaufnahme mit der Kundenunterstützung bereithalten müssen.
- Anleitungen zur Aktualisierung des Betriebssystems und seiner Treiber.
- Informationen zu verfügbaren Wiederherstellungsoptionen sowie Hinweise, wie Sie Ausfallzeiten so gering wie möglich halten können.

Tabelle D-4: Probleme nach dem Start

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Das System kann das SmartStart Utility nicht laden.	Die falsche Version von SmartStart wird installiert.	1. Sehen Sie in den SmartStart Versionshinweisen und in der Begleitdokumentation nach. 2. Lesen Sie auf der HP Website nach, ob Sie die korrekte Version von SmartStart haben.
	Die CD-ROM-/Diskettenlaufwerk-Baugruppe ist nicht als bootfähiges Gerät konfiguriert.	1. Drücken Sie bei der entsprechenden Aufforderung die Taste **F9**, um das RBSU (ROM Based Setup Utility) auszuführen. 2. Stellen Sie die Standardeinstellungen ein, und beenden Sie das Dienstprogramm. 3. Rufen Sie das RBSU erneut auf, um die Systemkonfiguration zu überprüfen. Ausführliche Anleitungen zur Verwendung des RBSU finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“, und auf der CD mit der Serverdokumentation im *ROM Based Setup Utility Benutzerhandbuch*.
	Die CD-ROM-/Diskettenlaufwerk-Baugruppe ist nicht installiert oder nicht korrekt angeschlossen.	1. Schalten Sie den Server aus. 2. Überprüfen Sie, ob die CD-ROM-/Diskettenlaufwerk-Baugruppe installiert ist. 3. Nehmen Sie die CD-ROM-/Diskettenlaufwerk-Baugruppe heraus, und stecken Sie sie neu ein. 4. Prüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Backplane und der CD-ROM-/Diskettenlaufwerk-Baugruppe. Informationen zu Anschlüssen finden Sie im Handbuch *ProLiant ML350 Generation 3 Server Maintenance and Service Guide*. Ist die Kabelverbindung in Ordnung, lesen Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch* unter „CD-ROM-Probleme“ nach.

wird fortgesetzt

Tabelle D-4: Probleme nach dem Start *Fortsetzung*

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Fortsetzung Das System kann das SmartStart Utility nicht laden.	Die in der CD-ROM-/Diskettenlaufwerks-Baugruppe eingelegte Diskette verhindert das Laden des Systems.	Nehmen Sie die Diskette heraus.
Das SmartStart Utility schlägt bei der Installation fehl.	Das Betriebssystem wurde nicht ausgewählt.	1. Drücken Sie bei der entsprechenden Aufforderung die Taste **F9**, um das RBSU (ROM Based Setup Utility) auszuführen. 2. Wählen Sie das primäre Betriebssystem aus. Ausführliche Anleitungen zur Verwendung der Setup-Utilities finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“, und im *ROM Based Setup Utility Benutzerhandbuch*.
	Bei der Installation sind Fehler aufgetreten.	Folgen Sie den Anleitungen, die in der Fehlermeldung enthalten sind. Falls eine Neuinstallation erforderlich ist, führen Sie zunächst das System Erase Utility aus. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.
	ACHTUNG: Das System Erase Utility löscht alle Konfigurationsinformationen sowie die auf allen angeschlossenen Festplatten vorhandenen Daten. Lesen Sie vor Ausführung dieses Vorgangs den Abschnitt „System Erase Utility“ und den dazugehörigen Warnhinweis im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.	

wird fortgesetzt

Tabelle D-4: Probleme nach dem Start *Fortsetzung*

Problem	Mögliche Ursache	Lösungsvorschlag
Server kann das Betriebssystem nicht laden.	Ein für das Betriebssystem erforderlicher Schritt wurde ausgelassen.	1. Stellen Sie fest, an welchem Punkt das Laden des Betriebssystems fehlschlug. 2. Entfernen Sie alle geladenen Betriebssystemkomponenten. 3. Lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem nach. 4. Wiederholen Sie die Installation.
	Ein Installationsproblem ist aufgetreten	Lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem und in den Versionshinweisen zu SmartStart nach.
	Der primäre Festplatten-Controller wurde nicht ordnungsgemäß installiert.	Führen Sie das RBSU aus, indem Sie **F9** drücken, und beheben Sie das Problem.
	Die Reihenfolge der Festplatten-Controller ist nicht korrekt.	Führen Sie das RBSU aus, indem Sie **F9** drücken, und beheben Sie das Problem.
	Nach dem Hinzufügen einer neuen Hardwarekomponente im System ist ein Problem aufgetreten.	Lesen Sie in der Dokumentation zu der Hardware nach. Entfernen Sie die neue Hardwarekomponente.
	Das Problem trat auf, als zu einem neuen System mit vorinstalliertem Betriebssystem Hardware hinzugefügt wurde (wenn zutreffend).	Sie müssen die Softwareinstallation des vorinstallierten Betriebssystems abschließen, **bevor** Sie neue Hardware zum System hinzufügen. Befolgen Sie dazu die Anleitungen im *Benutzerhandbuch zum vorinstallierten Betriebssystem*.

HINWEIS: Ausführliche Anleitungen zur Verwendung des RBSU finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“, und im *ROM Based Setup Utility Benutzerhandbuch*.

Weitere Informationsquellen

Hinweise zu weiteren Informationsquellen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Tabelle D-5: Informationsquellen zur Fehlerbeseitigung für ProLiant ML350 Generation 3 Server

Informations-quelle	Beschreibung
Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch	In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Fehlerbeseitigung, die über den Rahmen dieses Dokuments hinausgehen. Es enthält allgemeine Informationen zur Beseitigung von Hardware- und Softwareproblemen für alle HP ProLiant Server, eine vollständige Liste aller Fehlermeldungen mit einer Beschreibung der möglichen Ursache sowie eine Liste der entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung. Dieses Handbuch wird mit dem Server geliefert.
HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Maintenance and Service Guide	Dieses Handbuch enthält eine komplette Liste aller erhältlichen Ersatzteile sowie schrittweise Anleitungen zu deren Installation und Austausch. Sie finden dieses Handbuch auf der HP Website unter www.hp.com/servers/proliant. Folgen Sie dem Link für die Maintenance and Service Guides, und laden Sie das Handbuch für Ihren Server herunter.

Informationen zu Garantien sowie zu Service- und Support-Upgrades (CarePaq Services) finden Sie im Internet unter:

www.hp.com

E

LEDs, Schalter und Jumper

Dieser Anhang beschreibt die folgenden Merkmale des HP ProLiant ML350 Generation 3 Servers:

- LEDs

  Auf der Vorder- und Rückseite sowie im Innern des Servers befinden sich mehrere LEDs. Diese LEDs zeigen den Status der Serverkomponenten sowie den Betriebsstatus an und unterstützen Sie so bei der Fehlerdiagnose. Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Abbildung zur Position der einzelnen LEDs auf dem Server sowie eine Beschreibung ihrer Funktion und der möglichen Status.

- Schalter

  Im Server sind zwei Schalterbänke vorhanden. Einige der Schaltereinstellungen müssen eventuell gelegentlich geändert werden. Bei falschen Schaltereinstellungen können Probleme auftreten. Die Einstellungen einiger Schalter sollten auf keinen Fall geändert werden. Sie erhalten eine Liste aller Schalter und eine Beschreibung der einzelnen Einstellungen. Eine Abbildung veranschaulicht, wo Sie die Schalter im Server finden.

- Jumper

  Wenn dem Server Geräte hinzugefügt werden, müssen unter Umständen die Jumper-Einstellungen dieser Geräte geändert werden. Dieser Anhang enthält Informationen über Jumper.

Hinweise auf allgemeine und serverspezifische Informationen, die über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen, finden Sie unter „Weitere Informationsquellen“ in Anhang D, „Fehlerbeseitigung“.

LEDs

Auf der Vorder- und Rückseite des Servers befinden sich mehrere Status-LEDs. Diese LEDs helfen Ihnen bei der Fehlerdiagnose, indem sie den Status der Serverkomponenten und den Betriebsstatus des Servers anzeigen. In diesem Anhang werden die folgenden LEDs des Servers erläutert:

- Systemstatus-LEDs (auf der Vorderseite des Servers)
  - Netz/Standby und Netzstrom
  - Netzwerk-Controller (NIC)-Aktivität
  - Externer Zustand
  - Interner Zustand
  - Geräte-ID
- LEDs auf der Systemplatine
  - Prozessorfehler
  - Überhitzung des Prozessors
  - PPM-Fehler
  - Speicherfehler
  - Überhitzung des Systems
  - Lüfterausfall
  - Geschwindigkeit der PCI-X-Busse
- LEDs des Netzwerk-Controllers (auf der Rückseite des Servers)
  - Status der Netzwerkaktivität
  - Netzwerkverbindung
  - Verbindungsgeschwindigkeit

Systemstatus-LEDs

Die Systemstatus-LEDs und der Netz-/Standbyschalter befinden sich auf der Vorderseite des Servers.

Mit dem Netz-/Standbyschalter können Sie folgende Aktionen ausführen:

- Einschalten des Servers
- Versetzen des Servers in den Standby-Modus
- Ausschalten des Servers

Abbildung E-1 und Tabelle E-1: Systemstatus-LEDs erläutern alle LED-Status.

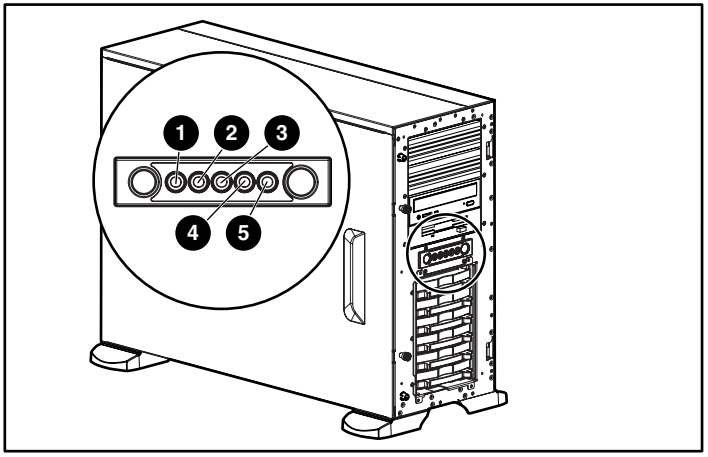


Abbildung E-1: Systemstatus-LEDs

Tabelle E-1: Systemstatus-LEDs

Nr.	Beschreibung	Status	Bedeutung
1	Geräteidentifikation	Aus	System ist ausgeschaltet
		Blau	Identifikation
		Blau, blinkend	Ferne Konsole
2	Interner Zustand	Aus	System ist ausgeschaltet
		Grün	Das System ist eingeschaltet, die Netzstromversorgung ist verfügbar.
		Gelb	Systembetrieb beeinträchtigt
		Rot	System in kritischem Zustand
3	Externer Zustand	Aus	System ist ausgeschaltet
		Grün	Das System ist eingeschaltet, die Netzstromversorgung ist verfügbar.
		Gelb	Systembetrieb beeinträchtigt (meist aufgrund des Ausfalls des redundanten Netzteils)
		Rot	Netzteil ausgefallen
4	NIC-Anzeige	Aus	Keine Verbindung
		Grün	Mit Netzwerk verbunden
		Blinkt grün	Das System befindet sich im Standbymodus.
5	Netz-/Standby-Status-LED	Aus	Das System ist ausgeschaltet und wird nicht mit Netzstrom versorgt.
		Grün	Das System ist eingeschaltet, die Netzstromversorgung ist verfügbar. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum System nicht.
		Gelb	Das System ist ausgeschaltet, die Netzstromversorgung ist verfügbar.

LEDs auf der Systemplatine

Die folgenden LEDs befinden sich auf der Systemplatine des Servers. Sie weisen auf Fehlerzustände bei Prozessoren, PPMs und Speichermodulen hin.

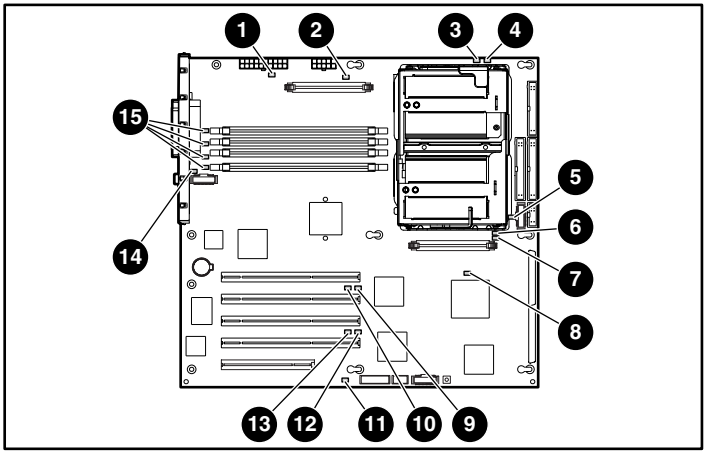


Abbildung E-2: LEDs auf der Systemplatine

Tabelle E-2: LEDs auf der Systemplatine

Nr.	Beschreibung	Status
1	Netzstromversorgung	Aus = Keine Stromversorgung oder beschädigtes Netzteil Grün = Das Netzteil ist eingeschaltet und funktioniert.
2	PPM 1, Status	Aus = PPM 1 funktioniert Gelb = PPM 1 ist ausgefallen

wird fortgesetzt

Tabelle E-2: LEDs auf der Systemplatine *Fortsetzung*

Nr.	Beschreibung	Status
3	Prozessor 1, Temperatur	Aus = Normal Gelb = Wärmeauslöser für Prozessor 1 festgestellt. Siehe Anhang C, „Fehlermeldungen des Servers“ für entsprechende Maßnahmen.
4	Prozessor 1, Status	Aus = Prozessor 1 funktioniert Gelb = Prozessor 1 ist ausgefallen
5	I/O-Lüfter, Status	Aus = Lüfter arbeitet fehlerfrei Gelb = Lüfter nicht installiert oder ausgefallen
6	Prozessor 2, Status	Aus = Prozessor 2 funktioniert Gelb = Prozessor 2 ist ausgefallen
7	Prozessor 2, Temperatur	Aus = Normal Gelb = Wärmeauslöser für Prozessor 2 festgestellt. Siehe Anhang C, „Fehlermeldungen des Servers“ für entsprechende Maßnahmen.
8	PPM 2, Status	Aus = PPM 2 funktioniert Gelb = PPM 2 ist ausgefallen
9	PCI-X-Bus 2, Geschwindigkeit	Aus = Betriebsmodus PCI mit 33 MHz/PCI-X mit 66 MHz Ein = Betriebsmodus PCI mit 66 MHz/PCI-X mit 100 MHz
10	PCI-X-Bus 2, Modus	Aus = PCI-X-Modus inaktiv Ein = PCI-X-Modus aktiv
11	Temperaturgrenzwert	Aus = Normal Gelb = Grenzwert für Systemtemperatur überschritten
12	PCI-X-Bus 5, Geschwindigkeit	Aus = Betriebsmodus PCI mit 33 MHz/PCI-X mit 66 MHz Ein = Betriebsmodus PCI mit 66 MHz/PCI-X mit 100 MHz

wird fortgesetzt

Tabelle E-2: LEDs auf der Systemplatine *Fortsetzung*

Nr.	Beschreibung	Status
13	PCI-X-Bus 5, Modus	Aus = PCI-X-Modus inaktiv Ein = PCI-X-Modus aktiv
14	CPU-Lüfter, Status	Aus = Lüfter arbeitet fehlerfrei Gelb = Lüfter nicht installiert oder ausgefallen
15	DIMM-Status (DIMM-Steckplätze 1 bis 4)	Aus = DIMM funktioniert Gelb = DIMM ist ausgefallen

LEDs des Netzwerk-Controllers

Die LEDs des Netzwerk-Controllers befinden sich auf der Rückseite des Servers. Sie liefern folgende Informationen:

- Ob der Server mit dem Netzwerk verbunden ist;
- Ob momentan Netzwerkaktivitäten stattfinden.

Weitere Informationen zur Fehlerbeseitigung bei Problemen mit dem Netzwerk-Controller finden Sie im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

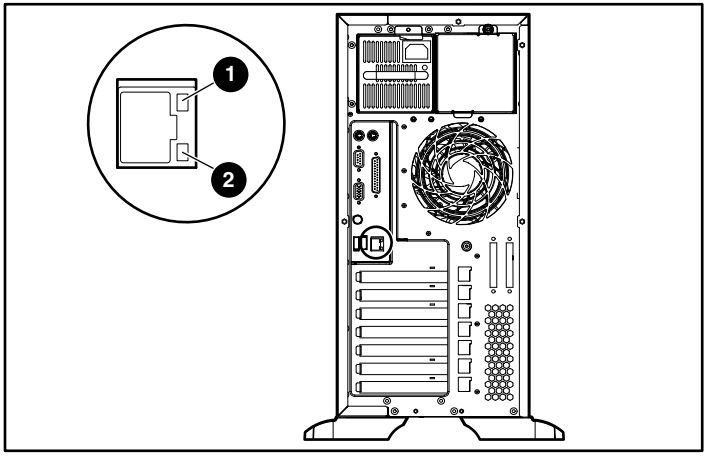


Abbildung E-3: LEDs des Netzwerk-Controllers

Tabelle E-3: LEDs des Netzwerk-Controllers

Nr.	LED	Status	Bedeutung
1	Aktivität	Aus	Keine Netzwerkaktivität
		Blinkt grün	Mit Netzwerk verbunden und im Netzwerk aktiv
2	Verbindung	Aus	Keine Netzwerk-verbindung
		Grün	Mit Netzwerk verbunden

Einstellungen des Systemkonfigurationsschalters

Einige Serverfunktionen, z. B. das Hinzufügen oder Entfernen einer Komponente, das Ändern eines Sicherheitsmerkmals oder das Umkonfigurieren des Servers von einem Tower- in ein Rack-Modell, erfordern es, dass ein Systemschalter neu konfiguriert wird. Bei einer falschen Systemkonfiguration arbeitet der Server unter Umständen nicht korrekt, und auf dem Bildschirm erscheinen Fehlermeldungen.

Die Systemplatine des Servers enthält zwei Schalterbänke sowie einen Non-Maskable Interrupt- (NMI) Schalter. In diesem Abschnitt wird die Verwendung der einzelnen reservierten und nicht reservierten Schalter sowie die sachgemäße Verwendung des NMI-Schalters erläutert.

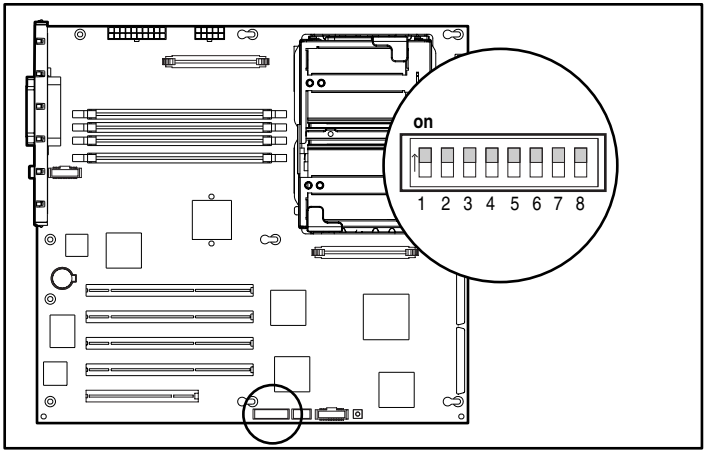


Abbildung E-4: Systemkonfigurationsschalter

Tabelle E-4: Einstellungen des Systemkonfigurationsschalters

Position	Standard	Funktion/Beschreibung
1*	Aus	Reserviert
2	Aus	Konfigurationssperre
3	Aus	Tower-/Rack-Konfiguration
4	Aus	Booten von Diskette aktivieren

wird fortgesetzt

Tabelle E-4: Einstellungen des Systemkonfigurationsschalters *Fortsetzung*

Position	Standard	Funktion/Beschreibung
5	Aus	Kennwortdeaktivierung
6	Aus	CMOS/NVRAM löschen
7*	Aus	Reserviert
8*	Aus	Reserviert

*Die Schalterpositionen 1, 7 und 8 sind für HP Servicepartner reserviert. Wenn nicht anders angewiesen, dürfen die Standardeinstellungen dieser Schalterpositionen nicht geändert werden.

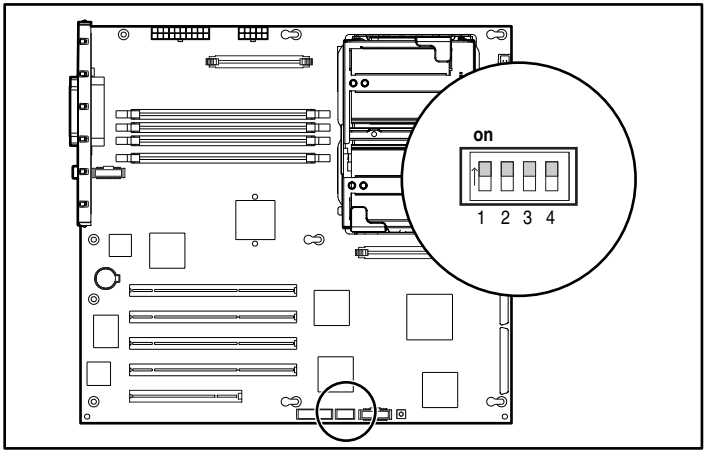


Abbildung E-5: System-ID-Schalter

Tabelle E-5: Einstellungen des System-ID-Schalters

Position	Standard	Funktion/Beschreibung
1	Aus	Reserviert
2	Aus	Reserviert
3	Aus	Reserviert
4	Aus	Reserviert

Non-Maskable-Interrupt- (NMI-) Schalter

Die Crash Dump-Analyse ist ein wesentlicher Bestandteil beim Feststellen der Ursachen von Problemen wie Aufhängen oder Absturz von Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und erfordern einen Hardware-Reset. Ein Reset löscht jedoch alle Informationen, die für die Analyse der Ursache erforderlich wären.

Bei einem Absturz des Betriebssystems kann der Systemadministrator einen Non Maskable Interrupt (NMI) auslösen, indem er einen Dump-Schalter drückt. Das NMI-Ereignis ermöglicht einem abgestürzten System, wieder so zu reagieren, dass es Debug-Informationen bereitstellen kann.

Der NMI-Schalter darf NUR im Notfall betätigt werden, wenn ein vollständiger Speicherauszug (Data Dump) zur Vorbereitung der Wiederherstellung des Systems nach einem Absturz erforderlich ist. Zur Position des NMI-Schalters siehe Abbildung E-6.

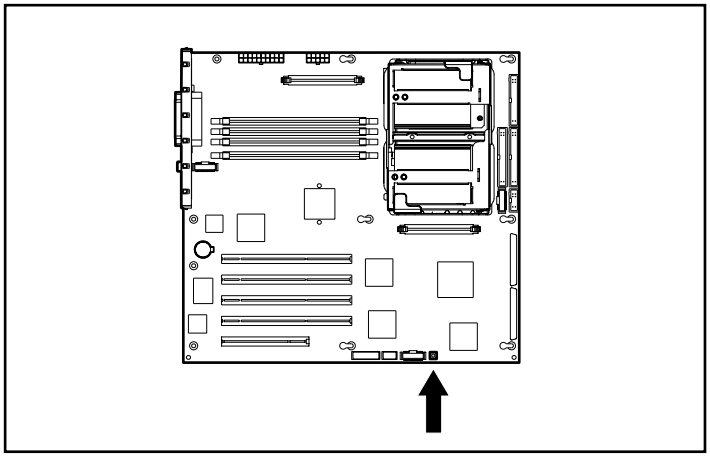


Abbildung E-6: Non-Maskable-Interrupt-Schalter

Zurücksetzen der Systemkonfigurationseinstellungen

Es kann gelegentlich notwendig werden, die Systemkonfigurationseinstellungen zu löschen und neu vorzunehmen. Wenn die Position 6 des Systemkonfigurationsschalters auf **Ein** gestellt ist, ist das System darauf vorbereitet, alle Systemkonfigurationseinstellungen aus dem CMOS und dem NVRAM zu löschen. So setzen Sie die Systemkonfigurationseinstellungen zurück:

WICHTIG: Durch Löschen des nicht flüchtigen RAM (NVRAM) werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Vollständige Anleitungen zur Konfiguration des Servers finden Sie in Kapitel 4.

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Stellen Sie die Position 6 des Systemkonfigurationsschalters auf **Ein**.
3. Schalten Sie den Server ein.

   Alle Konfigurationseinstellungen sind nun gelöscht, und alle Systemvorgänge werden angehalten.
4. Schalten Sie den Server aus.
5. Setzen Sie die Position 6 des Schalters auf die Standardposition **Aus** zurück.
6. Schalten Sie den Server ein.
7. Setzen Sie sämtliche Systemkonfigurationseinstellungen zurück.

Weitere Informationen zum RBSU finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“, und im *ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch*, das sich auf der CD mit der Serverdokumentation befindet.

Einstellungen für redundantes ROM

WICHTIG: Die Umschaltung zwischen ROM-Images ist auch über das RBSU möglich. Ist das RBSU nicht verfügbar, gehen Sie wie unten beschrieben vor. Informationen zum Zugriff auf die Optionen für ein redundantes ROM über das RBSU finden Sie in Kapitel 5, „Serverkonfiguration und Utilities“.

So schalten vom aktuellen ROM auf das Backup-ROM um:

1. Schalten Sie den Server aus.
2. Stellen Sie Positionen 1, 5 und 6 des Systemkonfigurationsschalters auf **Ein**.
3. Schalten Sie den Server ein. Das ROM gibt ein akustisches Signal aus und wird angehalten, nachdem die ROM-Images vertauscht wurden.
4. Schalten Sie den Server aus, und setzen Sie alle Positionen des Systemkonfigurationsschalters auf die Standardeinstellung **Aus** zurück.
5. Schalten Sie den Server ein.

Jumper-Einstellungen von SCSI-Geräten

Jedem der an einem SCSI-Controller angeschlossenen SCSI-Geräte muss eine eigene SCSI-ID zugewiesen werden. Wird ein weiteres SCSI-Gerät an demselben Controller angeschlossen, muss zunächst dessen SCSI-ID überprüft werden, bevor es installiert wird. Die SCSI-ID wird über Jumper gesetzt, die sich auf den Geräten befinden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des von Ihnen verwendeten SCSI-Gerätes.

F

Technische Daten

Dieser Anhang enthält ausführliche Angaben speziell für den Betrieb Ihres HP ProLiant ML350 Generation 3 Servers. Dazu gehören folgende:

- Technische Daten für Rack- und Tower-Modelle des Servers
  - — Abmessungen
  - — Spannungsaufnahme
  - — Temperaturanforderungen
- Minimale Hardwarekonfiguration
- Unterstützte Betriebssysteme
- Treiber

Technische Daten des Servers

Tabelle F-1: Technische Daten des Tower-Servers

Merkmal	Englische Einheiten	Metrische Einheiten
Abmessungen		
Höhe (ohne Füße)	17,5 in	44,50 cm
Höhe (mit Füßen)	18,5 in	46,99 cm
Tiefe (ohne Frontblende)	24 in	60,96 cm
Tiefe (mit Frontblende)	26,5 in	67,31 cm
Breite (ohne Füße)	8,5 in	21,59 cm
Breite (mit Füßen)	10,25 in	26,04 cm
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	60 lb	27,24 kg
Eingangsanforderung	**USA**	**International**
Nominale Eingangsspannung	100 V ~ bis 120 V ~	200 V ~ bis 240 V ~
Nominale Eingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz	50 Hz bis 60 Hz
Nominaler Eingangsstrom	7,4 A	3,7 A
Nominale Eingangsleistung (W)	538 W	538 W
Nominale Eingangsleistung (BTU/h)	1839 BTU/h	1839 BTU/h
Ausgangsleistung		
Nominale Dauerleistung	500 W	500 W
Temperaturbereich		
Betrieb	50 °F bis 95 °F	10 °C bis 35 °C
Transport	-4 °F bis 140 °F	-30 °C bis 60 °C

wird fortgesetzt

Tabelle F-1: Technische Daten des Tower-Servers *Fortsetzung*

Merkmal	Englische Einheiten	Metrische Einheiten
Relative Luftfeuchte (kondensationsfrei)		
Betrieb	20% bis 80%	20% bis 80%
Außer Betrieb	5% bis 95%	5% bis 95%

Rack-Server

Tabelle F-2: Technische Daten des Rack-Servers

Merkmal	Englische Einheiten	Metrische Einheiten
Abmessungen		
Höhe	8,61 in	21,87 cm
Tiefe	24 in	60,96 cm
Breite	19,0 in	48,26 cm
Gewicht (ohne installierte Laufwerke)	60 lb	27,24 kg
Eingangsanforderung		
Nominale Eingangsspannung	100 V ~ bis 120 V ~	200 V ~ bis 240 V ~
Nominale Eingangsfrequenz	50 Hz bis 60 Hz	50 Hz bis 60 Hz
Nominale Eingangsstrom	7,4 A	3,7 A
Nominale Eingangsleistung (W)	538 W	538 W
Nominale Eingangsleistung (BTU/h)	1839 BTU/h	1839 BTU/h
Ausgangsparameter des Netzteils		
Nominale Dauerleistung	500 W	500 W
Temperaturbereich		
Betrieb	50 °F bis 95 °F	10 °C bis 35 °C
Transport	-4 °F bis 140 °F	-30 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchte (kondensationsfrei)		
Betrieb	20% bis 80%	20% bis 80%
Außer Betrieb	5% bis 95%	5% bis 95%

Minimale Hardwarekonfiguration

Vergewissern Sie sich zunächst, ob der Server alle Mindestvoraussetzungen an die Hardwarekonfiguration erfüllt. Während der Fehlerbeseitigung müssen Sie das System eventuell auf die minimale Konfiguration zurücksetzen und die Optionen nacheinander installieren, um die Fehlerursache festzustellen.

Tabelle F-3: Minimale Hardwarekonfiguration

Komponente	Minimale Spezifikationen
Prozessoren	In Prozessorsockel 1 muss ein Prozessor installiert sein.
Lüfter	Die I/O- und CPU-Lüfter müssen installiert und an die Systemplatine angeschlossen sein.
Systemspeicher	Mindestens ein Steckplatz muss mit einem 200-MHz-Registered-DDR-DRAM-DIMM-Modul (mit ECC-Unterstützung) bestückt sein.
PPM	Im PPM-Steckplatz 1 muss ein PPM eingesteckt sein.

Weitere Information über eine minimale Hardwarekonfiguration finden Sie im *HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Maintenance and Service Guide* unter www.hp.com/servers/proliant.

Unterstützte Betriebssysteme

Damit der Server ordnungsgemäß funktioniert, muss er über eines der unterstützten Betriebssysteme verfügen.

ACHTUNG: Wenn der Server über ein vorinstalliertes Betriebssystem verfügt, müssen Sie ihn wie im *Benutzerhandbuch zum vorinstallierten Betriebssystem* beschrieben installieren, andernfalls kann es zu Datenverlusten kommen.

Aktuelle Informationen über unterstützte Betriebssysteme für diesen Server erhalten Sie über das Internet unter folgender Adresse:

www.hp.com/servers/proliant

Oder laden Sie sich eine Tabelle mit den unterstützten Betriebssystemen für HP Server von folgender FTP-Site herunter:

ftp://ftp.compaq.com/pub/products/servers/os-support-matrix-310.pdf

Aktuelle Informationen zur Linux-Version und zur Unterstützung für Linux finden Sie im Internet auf folgender Website:

www.compaq.com/products/servers/linux.html

Treiber

Der Server verfügt über neue Hardware, für die nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen. Es wird empfohlen, dass Sie für die Installation Ihres Betriebssystems und für aktuelle Treiberunterstützung SmartStart und dessen Funktion für eine geführte Installation verwenden. Wenn Sie Ihr Betriebssystem ohne SmartStart installieren, müssen Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten heruntergeladen und installiert werden. Diese Treiber und andere optionale Treiber, ROM-Images sowie Software mit erweiterten Funktionen können von folgender Website heruntergeladen werden:

www.hp.com/servers/proliant

Weitere Informationen zu Treibern finden Sie unter „Verwalten aktueller Treiber“ im *Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch*.

Index

A

Abdeckung
  Rack, entfernen 3-8
  Tower, einsetzen 3-7
  Tower, entfernen 3-7
Abschaltung wegen Überhitzung, Option 5-5
Abstand, erforderlich für Rack 2-11
Achtung
  Komponentenschienen 2-27
  Racks von Fremdherstellern 2-12
  System Erase Utility D-12
  USV, Schützen des Servers 2-6
ACU (Array Configuration Utility), Diskette Builder 5-12
Adapter, SCSI-Geräte 4-6
Administrator, Informationstext, festlegen 5-7
Administratorkennwort 5-6
Akustische Signale *Siehe* POST
Akustische Warnhinweise D-8
Anheben des Servers
  Vorsicht 2-27
Anschließen
  Festplattenlaufwerk an SmartArray-Controller 4-8
  IDE-Geräte an IDE-Controller 4-12
  SCSI-Controller an Wechselmedienlaufwerk oder anderes Gerät 4-7
  Systemlüfter 4-13
Antistatik-Armband, verwenden B-2
Anzeigen *Siehe* LEDs
APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller), Einstellungen 5-7
Arm, Kabelführung
  Siehe Kabelführungsarm
Array Configuration Utility *Siehe* ACU
ASR (Automatic Server Recovery)
  Einstellungen 5-5
  Servermerkmale 1-16
ATA-Geräte 4-12
ATAPI-Geräte 4-12
Auspacken des Rack-Servers 2-7
Auspacken des Tower-Servers 2-9
Ausschalten des Servers 3-3
Austauschen
  Lithium-Batterie 3-45
  Systemplatine, Batterie 3-45

B

Bandlaufwerk
  Entfernen 3-20
  Installieren 3-18
Batterien
  Aufladen A-7
  Austauschen 3-45
  Entsorgungsmöglichkeiten A-7
  Gefahren A-7
  Hinweis zum Austausch A-7
  Informationen 3-45
  Informationen zum Austausch A-7

Belüftung, Serveranforderungen 2-11
Benutzerdefinierte POST-Meldung, Einstellung 5-8
Betriebssysteme
Auswählen 5-4, 5-7
Fehlerbeseitigung D-13
Installationsanleitungen 2-36
Separat erworben 2-36
SmartStart Unterstützung 5-12
Treiberinformationen F-6
Unterstützte D-10, F-6
Upgrade, weitere Informationen D-10
Vorinstalliert 2-34
Website D-10, F-6
BIOS *Siehe* ROM
BIOS Serial Console, Beschreibung 5-9
Boot-Reihenfolge
Controller, konfigurieren 5-5
Geräte, konfigurieren 5-5

C

CarePaq D-14
CD-ROM-Laufwerk
Fehlerbeseitigung D-11
CDs
Management 5-13
Rack Builder Configuration 2-3
Rack Information Library 2-3
Rack Optimization 2-3
Rack Products Documentation 2-3
Rack Resource CD Kit 2-3
SmartStart 5-11
CMOS, löschen E-12
COM-Port, Einstellungen 5-4
Configure-To-Order-Systeme *Siehe* Vorinstalliertes Betriebssystem
Controller
Boot-Reihenfolge 5-5
Sekundär, IDE, deaktivieren 5-8

D

Datensicherung 3-3
Datensicherung, Serverinstallation 2-35
Datum und Zeit
Einstellen 5-5
Diagnostics Utility
Servermerkmale 1-16
Übersicht 5-14
Website 5-14
DIMMs (Dual Inline Memory Module)
Entfernen 3-31
Installation 3-30
Richtlinien 3-27
Diskette Builder
Ausführen 5-12
Betriebssysteme 5-12
Disketten-Boot-Steuerung 5-4
Diskettenlaufwerk
Fehlerbeseitigung D-11
Schreibschutz, einstellen 5-4
Dokumentation
CD-ROM 2-3
Für Installation erforderliche 2-7
Hardware 2-7
Referenz 2-7
Softwarepakete 2-7
Dual Inline Memory Module *Siehe* DIMMs

E

Einschalten des Servers 2-33
Einschubschienen-Baugruppe
Ausbauen der Komponentenschiene 2-16
Beschreibung 2-16
Position 2-8

Einsetzen
Abdeckung (Tower) 3-7
Blenden für Wechselmedienlaufwerke 3-10
Käfigmuttern 2-20
Vordere Tür 3-5
Einstellungen, Systemkonfigurationsschalter 2-15
Elektrischer Schlag
Vorsicht D-8
Elektrostatische Entladung
Schaden, verursacht durch B-1
Teile, aussortieren B-1
Teile, Transport B-1
Teile, Umgang mit B-1
Vorsichtsmaßnahmen B-1
Entfernen
Abdeckung (Rack) 3-8
Abdeckung (Tower) 3-7
Bandlaufwerk 3-20
Blenden für Wechselmedien-laufwerke 3-10
DIMMs 3-31
Erweiterungskarte, Halterung, Abbildung 3-23
PPM (Prozessor-Power-Modul) 3-44
Speichermodule 3-31
Vordere Tür 3-4
Erdung
Methoden B-2
Vorsicht 2-1
Erweiterungskarte, Installieren 3-23
Erweiterungssteckplätze
Anzahl 1-13
Bus 3-22
Lastausgleich 3-23
Physische Position 3-22
Server 1-13
Spannung 3-22
ESD *Siehe* Elektrostatische Entladung
EU-Hinweis A-6

F

F9-Setup *Siehe* RBSU
Fast SCSI-2-Geräte, installieren 4-6
FCC
Änderungen an Geräten A-5
Bestimmungen A-2
Hinweise A-2
Kabelanforderungen A-5
Klasse A, Geräte A-2
Klasse A, Hinweis A-2
Klasse B, Geräte A-3
Klasse B, Hinweis A-3
Konformitätsangaben A-4
Maus, Konformität A-5
FCC-Hinweis A-2
Fehlerbeseitigung
Betriebssystem D-13
CD-ROM-Laufwerk D-11
CD-ROM-Laufwerk, weitere Informationen D-11
Diskettenlaufwerk D-11
Neue Hardwarekomponenten D-13
Prozessor D-7
Schritte D-3
SmartStart D-11, D-12
Softwareprobleme, zusätzliche Informationen D-10
Vorinstallierte Betriebssysteme D-13
Fehlerdiagnose *Siehe* Fehlerbeseitigung
Fehlermeldungen
Prozessor, Überhitzung C-1
Weitere Informationen C-1
Festplatten-Controller, Merkmale 1-13
Festplattenlaufwerk-Blindmodul, entfernen 3-14
Festplattenlaufwerke
Garantie 1-15
Installieren 3-14
Unterstützte Anzahl 1-4
Firmware *Siehe* ROM
Firmware, Aktualisieren über ROMPaq 5-11

Flash-ROM 5-11
Führungsschrauben
  Erkennen 3-12
  Installieren 3-12
Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen, beheben A-3

G

Garantie
  Insight Manager 1-15
  Servermerkmale 1-15
  Website 1-15, D-14
Gehäusekomponenten
  Abbildung 3-2
  Speziell für Rack-Montage, installieren 2-14
Geräteschäden, Vorsicht 2-1
Grafik
  Leistungsmerkmale 1-14

H

Halterungen, Kabelführungsarm 2-8, 2-18
  Installieren 2-30
Hardwareausbau
  Lüfter-Luftleitplatte 3-26
  Vordere Tür 3-5
Hardwareinstallation
  Bandlaufwerk 3-18
  DIMMs 3-30
  Entfernen, Abdeckung (Rack) 3-8
  Entfernen, Abdeckung (Tower) 3-7
  Erweiterungskarte 3-23
  Fehlerbeseitigung bei neuen Komponenten D-13
  Hot-Plug-Festplattenlaufwerk 3-14
Hardwarekonfiguration F-5
Hardwaremerkmale
  Anschlüsse an der Rückseite 1-7
  Erweiterungssteckplätze 1-13
  Festplatten-Controller 1-13
  Komponenten an der Vorderseite 1-4
  Komponenten der Systemplatine 1-10
  Laufwerkabmessungen 1-4
  NIC 1-14
  Ports und Anschlüsse 1-14
  Prozessoren 1-13
  Systemspeicher 1-13
Hardwareoptionen, Installation 3-1
Hinweise
  EU A-6
  Federal Communication Commission A-2
  Geräte der Klasse A A-2
  Geräte der Klasse B A-3
  Kanada A-5
  SCSI-Geräte 4-2
  Verkabelung 4-1
Hot-Plug-SCSI, Konfiguration der Festplattenlaufwerkschächte, Abbildung 3-13
HP
  Adresse A-4
  Telefonnummern A-4
Hyperthreading, aktivieren bzw. deaktivieren 5-8

I

IDE-Geräte an IDE-Controller, Anschluss 4-12
IDE-Kabel, Beschreibung 4-12
Informationsquellen *Siehe auch* Dokumentation
  CarePaq D-14
  HP ProLiant ML350 Generation 3 Server Maintenance and Service Guide D-14
  Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch D-14
Initial Program Loader *Siehe* IPL
Insight Manager
  Garantieeinschränkungen 1-15
  Installieren 2-35
  Servermerkmale 1-16

Übersicht 5-13
Warnmeldung 1-15
Warnung, bevor ein Fehler auftritt 1-15
Installieren
5,25-Zoll-Gerät 3-16
Bandlaufwerk 3-18
Betriebssystem 2-36
DIMMs 3-30
Erweiterungskarte 3-23
Führungsschrauben 3-12
Gehäusekomponenten 2-14
Gerät in Schacht für Wechselmedienlaufwerke 3-16
Gerät mit halber Höhe in Schacht für Wechselmedienlaufwerke 3-16
Hot-Plug-Festplattenlaufwerk 3-14
Insight Manager 2-35
Intern-zu-Extern-SCSI-Anschluss 4-10
Kabelführungsarm, Halterung 2-18
Komponentenschienen 2-16
PPM 3-39
Prozessoren 3-32
Redundantes Netzteil 3-48
SCSI-Festplattenlaufwerke 3-13
Server im Rack 2-27
Server in Racks mit runden Montagebohrungen 2-23
SmartStart 2-37, 5-11
Speichermodule 3-30
Zweiter Prozessor 3-32
Integrierter Disketten-Controller 5-4
Interleaving-Speicher
Aktivieren 3-28
Angabe des Modus 3-28
Beschreibung 3-28
Hinweise 3-28
Interne SCSI-Komponenten, Abbildung 4-4
Intern-zu-Extern-SCSI-Anschluss, Installieren 4-10
Interrupt Request *Siehe* IRQ
IPL (Initial Program Loader), Einstellungen 5-5
IRQ (Interrupt Request)
APIC 5-7
PCI-Konfiguration 5-5

J

Jumper, SCSI-Geräte E-13

K

Kabel
Anschließen 2-31
Verlegen 2-31
Kabelführungsarm
Bewegen zur Erleichterung des Zugangs 2-32
Installieren 2-28, 2-30
Position 2-8
Kabelführungsarm, Halterung
Beschreibung 2-18
Installieren 2-18
Position 2-8
Verwenden 2-30
Käfigmuttern
Einsetzen 2-20, 2-25
Posititon 2-8
Kanadischer Hinweis A-5
Kennwort für den Systemstart
Festlegen 5-6
Netzwerk-Server-Modus 5-6
Quicklock 5-6
Kennwörter
Administrator 5-6
Festlegen 5-6
Systemstart 5-6
Komponenten, mit dem Server geliefert 2-12
Komponenten, neu einsetzen, Vorsicht D-8
Komponentenschienen
Achtung 2-27
Ausbauen aus Einschubschiene 2-16
Beschreibung 2-16
Installieren 2-17

Konfiguration
Backup 2-35
Server 5-1
Setup Utility 2-37
Tools 1-16
Konfigurationsschalter, Rack 2-15

L

Laser
Geräterichtlinien A-8
Typenschild, Abbildung A-8
LEDs
Externer Zustand E-4
Fehlerbeseitigung D-5
Geräteidentifikation E-4
Interner Zustand E-4
Lüfterausfall E-6, E-7
Netz/Standby E-4
Netzstrom E-4, E-5
NIC E-4
PCI-Busgeschwindigkeit E-6
PCI-Busmodus E-6, E-7
PPMs E-5, E-6
Prozessoren E-6
Speicher E-7
Systemplatine E-5
Temperaturgrenzwerte E-6
Übersicht E-2
Vorderseite 1-12
Linux, Website mit Informationen F-6
Lithium-Batterie *Siehe* Batterien
LPT-Port, Einstellungen 5-4
Lüfter
Anschluss für CPU-Lüfter 4-13
Anschluss für I/O-Lüfter 4-13
Ausfall, LED E-6, E-7
Luftleitplatte, entfernen 3-26
Mindestvoraussetzungen F-5
Luftleitplatte (Lüfter), entfernen 3-26

M

Maintenance and Service Guide
Website D-14, F-5
Management CD 2-35
Maus
FCC-Konformität A-5
Merkmale
Server 1-2
Standardhardware: 1-4
Monitor
Fehlerbeseitigung D-5
Montagehalterung/Einschubschienen-Baugruppe
Anbringen 2-21
In Racks mit runden Montagebohrungen anbringen 2-26
MPS-Tabellenmodus, Einstellungen 5-7

N

Netz/Standby, LEDs E-4
Netz-/Standbyschalter, Rack-Modelle 2-33
Netz-/Standbyschalter, Zusammenfassung E-3
Netzkabel
Anordnung A-9
Stromnennwert A-9
Technische Daten A-9
Netzstrom
LED E-5
Netzteil
Beschreibung 1-14
Netzwerk-Controller-LEDs, Zusammenfassung E-8
Netzwerk-Server-Modus 5-6
NIC (Network Interface Controller), Server 1-14
Nivellierungsfüße 2-4
NMI, Non-Maskable-Interrupt-Schalter
Beschreibung E-11
Position E-11

NMI-Debugtaste 5-8
Non-Maskable-Interrupt-Schalter
Siehe NMI
NUMLOCK bei Hochfahren, einstellen 5-4
NVRAM, löschen E-12

O

Öffnen, vordere Tür 3-4

P

PCI-Geräte
Interrupt-Einstellungen 5-5
IRQ, konfigurieren 5-5
PME *Siehe* WOL-Unterstützung
Port-Einstellungen 5-4
Ports und Anschlüsse, Server 1-14
Position, Erweiterungssteckplätze 3-22
POST (Power-On Self-Test)
Ablauf D-4
Akustische Fehlermeldungen D-8
Beschleunigung 5-8
F1-Eingabeaufforderung 5-8
Fehlermeldungen, weitere
Informationen D-5
Übersicht 5-15
Zugreifen 5-15
Power-On Self-Test *Siehe* POST
PPM (Prozessor-Power-Modul)
Entfernen 3-44
Installieren 3-39
LEDs E-5, E-6
Mindestvoraussetzungen F-5
Sockelposition, Abbildung 3-33
Preboot Execution Environment *Siehe* PXE
Probleme, Diagnose *Siehe*
Fehlerbeseitigung
Prozessoren
Entfernen 3-40
Fehlerbeseitigung D-7
Fehlermeldung C-1
Garantie 1-15
Installieren 3-32
LEDs E-6
Mindestvoraussetzungen F-5
Server 1-13
Sockelposition, Abbildung 3-33
Überhitzung C-1
Prozessor-Hyperthreading, aktivieren bzw.
deaktivieren 5-8
PXE (Preboot Execution Environment)
Aktivieren 1-14, 5-4
Servermerkmale 1-16

Q

QuickLock 5-6

R

Rack
Befestigungskomponenten 2-8
Bestellinformationen 2-3
Compaq 2-11
Informationsquellen 2-3
Installation, Übersicht 2-13
Kühlungsvorgaben 2-3
Physikalische Spezifikationen 2-3
Spannungsaufnahme 2-3
Standortplanung 2-3
Umgebungsbedingungen 2-11
Video, Installing Rack Products 2-3
Vorsicht 2-4
Rack-Planungshilfen 2-3
Racks mit runden Montagebohrungen,
Serverinstallation 2-23
Rack-Server, technische Daten F-4
RBSU (ROM Based Setup Utility)
Advanced Options, Menü 5-7
Aktivieren der
Sicherheitsfunktionen 1-17
ASR-Menü 5-5
BIOS Serial Console, Menü 5-9
Boot Controller Order Menü 5-5
Date and Time, Menü 5-5

IPL Device Boot Order Menü 5-5
Menüs, Liste 5-3
Merkmale 1-16
Navigation 5-2
PCI Devices, Menü 5-5
Remote-Booten, PXE 1-14
Server Asset Text, Menü 5-7
Server Passwords, Menü 5-6
Serverkonfiguration 2-37
Speichern 5-2
System Options, Menü 5-4
Tasten 5-2
Übersicht 5-2
Zugreifen 5-2
Redundantes Netzteil
Installation 3-48
Position des Schachts 3-48
Redundantes ROM
Definition 5-9
Schaltereinstellungen E-13
Vorteile 5-9
Zugreifen 5-10
Registrierung, Server 2-38
Remote-Booten, PXE 1-14, 5-4
Remote-Funktionen des Servers 5-13
ROM
Aktualisieren 3-32, 5-16
Flashing 5-11
System Firmware Update 5-16
ROM Selection, RBSU-Option 5-8
ROMPaq
Diskette, erstellen 5-12
Servermerkmale 1-16
Überblick 5-11

S

Schablone
Position 2-8
Verwenden 2-19
Schalter *Siehe* Systemkonfigurationsschalter
Schalter, Netz/Standby, Rack-Modelle 2-33
Schalter, Zusammenfassung E-9
Schienen, Komponenten, installieren 2-16
Schlüssel 2-34
Schrauben 2-8
SCSI
ID, Einstellen E-13
Jumper-Einstellungen E-13
SCSI-Adapter, Installieren 4-6
SCSI-Adapter, Wide-to-Narrow, Abbildung 4-6
SCSI-Festplattenlaufwerke, Hinweise zur Installation 3-13
SCSI-Geräte
Anschließen des SCSI-Controllers an Wechselmedienlaufwerk oder anderes Gerät 4-7
Anschluss, Bestimmung 4-10
Hinweise 4-2
Installieren von Fast SCSI-2-Geräten 4-6
Weitere Informationen 4-4
SCSI-Geräteverkabelung, Abbildung 4-7
SCSI-Kabel, Abbildung 4-3
SCSI-Kabel, Position, Abbildung 4-8
Seriennummer, einstellen 5-4
Server
Abmessungen der Laufwerkschächte 1-4
Anschlüsse an der Rückseite 1-7
Ausschalten 3-3
Betriebssystem 2-36
Datensicherung 3-3
Einschalten 2-33
Erweiterungssteckplätze 1-13
Fehlerbeseitigung D-1
Festplatten-Controller 1-13
Garantie 1-15
Grafik 1-14
HP Seriennummer A-1
Informationstexte, einstellen 5-7
Inhalt des Versandkartons 2-7
Installation planen *Siehe* Rack

Installation, Komponenten bereitstellen 2-12
Installation, Übersicht 2-1
Installation, Vorsicht 2-27
Installation, weitere Optionen 2-34, 2-36
Installation, zusätzliche Teile 2-13
Installationsanleitungen 2-1
Installieren im Rack 2-27
Komponenten an der Vorderseite 1-4
Komponenten der Systemplatine 1-10
Konfiguration 2-37, 5-1
Konfigurations- und Management-Tools 1-16
Laufwerkabmessungen 1-4
Merkmale 1-2
Netzteil 1-14
NIC 1-14
Ports und Anschlüsse 1-14
Prozessoren 1-13
Registrierung 2-38
SCSI-Geräte 4-2
Sicherheitsmerkmale 1-17
Standardmerkmale der Hardware 1-4
Systemlüfter anschließen 4-13
Systemspeicher 1-13
Technische Daten F-1
Utilities 5-1
Verkabeln 2-31
Verkabelungsrichtlinien 4-1
Vorinstalliertes Betriebssystem 2-34
Vorsicht 2-5
Server Fehlerbeseitigungs-Handbuch D-3
Server, technische Daten
Rack F-4
Tower F-2
Sicherheit
Diskettenschreibschutz 5-4
Insight Manager 5-13
Kennwörter 5-6
Netzwerk-Server-Modus 5-6
Quicklock 5-6
Sicherheitsmerkmale 1-17
Sicherheitsstandards
IEC 825 A-8
Konformität des Lasers A-8
Sichern von Daten, Serverinstallation 2-35
SmartArray-Controller, anschließen 4-8
SmartStart
Backup der Serverkonfiguration 2-35
Diskette Builder 5-12
Fehlerbeseitigung D-11, D-12
Installieren 2-37, 5-11
Servermerkmale 1-16
Übersicht 5-11
Software, Fehlerbeseitigung, zusätzliche Informationen D-10
Speicher
DIMMs hinzufügen 3-30
Entfernen von DIMMs 3-31
Garantie 1-15
LEDs E-7
Mindestvoraussetzungen F-5
NVRAM, zurücksetzen 5-8
Speichergeräte 3-11
Stabilisierungsfüße 2-4
Standardhardware, Merkmale 1-4
Standortplanung 2-3
Startablauf D-4
Survey Utility
Servermerkmale 1-16
Übersicht 5-14
Website 5-14
Symbole
An den Geräten x
Im Handbuchtext xii
System Erase Utility
Achtung D-12
Ausführen D-12
System Firmware Update
Servermerkmale 1-16
Übersicht 5-16
System-ID-Schalter, Einstellungen E-10
Systemkonfigurationsschalter
CMOS, löschen E-12
Einstellung 2-15, E-9

Einstellungen für redundantes ROM E-13
Löschen und Zurücksetzen E-12
NVRAM, löschen E-12
Systemlüfter, anschließen 4-13
Systemplatine
Batterie, austauschen 3-45
Komponenten, Server 1-10
LEDs E-5
Systemspeicher, Server 1-13
Systemstatus-LEDs
Ausfall des redundanten Netzteils E-4
Externer Zustand E-4
Geräteidentifikation E-4
Interner Zustand E-4
Netz/Standby E-4
Netzstrom E-4
NIC E-4
Zusammenfassung E-3

T

Tastatur, Sicherheit
Netzwerk-Server-Modus 5-6
Quicklock 5-6
Technische Daten
Belüftung für Rack 2-11
Übersicht F-1
Technische Unterstützung xiii
Telefonnummern xiii, xiv
HP A-4
Informationen zu FCC A-4
Temperaturgrenzwert, LED E-6
Tools *Siehe auch* Utilities
Für Serverkonfiguration und -management 1-16
Übersicht 5-1
Torx-Schrauben 2-8
Tower-Server
Inhalt des Versandkartons 2-9
Technische Daten F-2
Tower-zu-Rack-Option 2-10
Treiber
Medien zur Betriebssysteminstallation F-6
Website F-6
Weitere Informationen D-10, F-6

U

Überhitzung, Prozessor C-1
Umgebung des Aufstellungsorts 2-9
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) *Siehe* USV
Unterstützte Betriebssysteme D-10
USV
Schützen des Servers 2-6
Serverumgebung 2-6
Utilities
ACU 5-12
Diagnostics 5-14
Erase 5-12
Insight Manager 5-13
POST 5-15
RBSU 5-2
ROMPaq 5-11
Server 5-12
SmartStart 5-11
System Firmware Update 5-16
Übersicht 5-1

V

Verfügbare Wiederherstellungsoptionen, weitere Informationen D-10
Verkabeln
Anleitung 4-7, 4-10
Externer SCSI-Controller 4-11
FCC-Bestimmungen A-5
Hinweise 4-1
IDE-Geräte an IDE-Controller 4-12
SCSI-Controller mit Wechselmedienlaufwerk oder anderem Gerät 4-7

Server 4-1
SmartArray-Controller 4-8
Verkaufs-Website 2-10
Vertriebspartner xiv
Video
Installieren von Rack-Produkten 2-3
Vordere Tür
Einsetzen 3-5
Entfernen 3-4
Öffnen 3-4
Vorderseite, Komponenten (Tower), Abbildung 1-4
Vorinstalliertes Betriebssystem
Fehlerbeseitigung D-13
Installationsanleitungen 2-34
Vorsicht
Anheben des Servers 2-5, 2-27
Batterien A-7
Elektrischer Schlag 2-1, D-8
Entfernen der Abdeckung D-8
Erdung 2-1
Feuer A-7
Gefährliche Strahlung A-8
Geräteschäden 2-1
Heiße Oberflächen 2-5
Komponenten, neu einsetzen D-8
Rack 2-4
Schieben des Servers in das Rack 2-27
Server 2-5
Servergewicht 2-5
Strahlungsbelastung A-8
Verletzung A-7

W

Warnhinweise
Akustische Signale D-8
Wartungstexte, festlegen 5-7
Wattleistung, Netzteil 1-14
Websites
Aktualisieren, ROM 3-32
Betriebssysteme D-10, F-6
CarePaq D-14
Diagnostics Utility 5-14
Garantie 1-15, D-14
HP xiv, F-5
HP Verkauf 2-10
Information zu Linux F-6
Maintenance and Service Guide D-14, F-5
Service- und Support-Upgrades D-14
Survey Utility 5-14
Treiber F-6
Wechselmedienlaufwerk, Schacht, Gerät installieren in 3-16
Wechselmedienlaufwerke in halber Höhe, Installieren 3-16
Wechselmedienlaufwerke, Blenden
Einsetzen 3-10
Entfernen 3-10
Wechselmedienlaufwerke, unterstützte Anzahl 1-4
WOL-Unterstützung 5-8

Z

Zulassungsnummern A-1
Zusätzliche Teile für die Installation 2-13